

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

6^e SÉRIE

THÈSE

POUR

N^o

84

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE PAR

CONSTANT HOUART

NÉ LE 10 MAI 1887, A CALAIS (PAS-DE-CALAIS)

ÉTUDES CLINIQUES

SUR LES

Fractures de l'extrémité inférieure du Radius

Le Candidat répondra, en outre, aux questions qui lui seront adressées
sur les différentes parties de l'enseignement médical.

Président : M. PAUL SEGOND

LILLE

IMPRIMERIE H. MOREL, RUE NATIONALE, 77

1911

UNIVERSITÉ DE PARIS

FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen	M. LANDOUZY.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie	CH. RICHET.
Physique médicale.....	WEISS.
Chimie organique et chimie générale	GAUTIER.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	ACHARD.
Pathologie médicale.....	{ WIDAL.
Pathologie chirurgicale.....	TEISSIER.
Anatomie pathologique.....	LANNELONGUE.
Histologie.....	PIERRE MARIE.
Opérations et appareils.....	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale.....	HARTMANN.
Thérapeutique	POUCHET.
Hygiène	MARFAN.
Médecine légale.....	CHANTEMESSE.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	THOINOT.
Pathologie expérimentale et comparée.....	LETULLE.
	ROGER.
Clinique médicale	{ CHAUFFARD.
	GILBERT.
	DEBOVE.
	LANDOUZY.
	HUTINEL.
Maladies des enfants	GILBERT BALLET.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	GAUCHER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	DEJERINE.
Clinique des maladies du système nerveux.....	DELBET.
Clinique chirurgicale.....	{ QUENU.
	RECLUS.
	SEGOND.
Clinique ophtalmologique.....	DE LAPPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	ALBARRAN.
	BAR.
Clinique d'accouchements	{ PINARD.
	RIBEMONT-DESSAIGNES.
Clinique gynécologique.....	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile.....	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique.....	ALBERT ROBIN.

Agrégés en exercice :

MM.	MM.	MM.	MM.
BALTHAZARD.	DESGREZ.	LENORMANT.	PROUST.
BERNARD.	DUVAL (PIERRE).	LEQUEUX.	RATHERY.
BRANCA.	GOUGEROT.	LERI.	RETTERER.
BRINDEAU.	GREGOIRE.	LOEPER.	RICHAUD.
BROCA (ANDRÉ).	GUENIOT.	MACAIGNE.	ROUSSY.
BRUMPT.	GUILLAIN.	MAILLARD.	ROUVIERE.
CAMUS.	JEANNIN.	MORESTIN.	SCHWARTZ.
CARNOT.	JOUSSET (ANDRÉ).	MULON.	SICARD.
CASTAIGNE.	LABBE (MARCEL).	NICLOUX.	TERRIEN.
CHEVASSU.	LANGLOIS.	NOBECOURT.	TIFFENEAU.
CLAUDE.	LAIGNEL-LAVASTINE.	OKINCZYC.	ZIMMERN.
COUVELAIRE.	LECENE.	OMBREDANNE	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A MA SŒUR

MEIS ET AMICIS

A LA MÉMOIRE DE
MONSIEUR LE PROFESSEUR DERVILLE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GUERMONPREZ

A TOUS MES MAÎTRES
DE LA FACULTÉ LIBRE DE LILLE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR SEGOND

Professeur de Clinique Chirurgicale à la Faculté de Médecine
de Paris

Membre de l'Académie de Médecine
Chirurgien de l'Hôpital de la Salpêtrière
Officier de la Légion d'Honneur

INTRODUCTION

Le sujet que nous traitons nous a été indiqué par les nombreux cas de fractures de l'extrémité inférieure du radius observés tant à l'hôpital que dans le Service spécial d'accidents du travail de M. GUERMONPREZ. Par une observation attentive, on est surtout frappé de la diversité des faits cliniques ; à côté de la fracture classique, la plus commune, on constate d'autres lésions du même ordre, qu'on ne peut distinguer de la première que par l'étude attentive des symptômes. C'est pourquoi il a été utile de rappeler tous ces symptômes dans un premier chapitre, en les groupant autour d'une classification que cite volontiers M. GUERMONPREZ.

On trouvera ensuite la question du diagnostic, qui s'est singulièrement élargie depuis quelques années par la connaissance des fractures du carpe, qui accompagnent, malheureusement, si souvent, les fractures du radius.

Le troisième chapitre sera consacré à l'étude du pronostic, si restreinte encore jusque dans ces derniers temps ; mais la loi du 9 avril 1898 ne permet plus au praticien de se borner à la constatation simple de la

lésion. Il ne doit pas ignorer les suites si fréquentes de cette fracture, qui transforment facilement un accidenté en un infirme.

En présence des divergences des chirurgiens, relativement au traitement : la réduction et l'immobilisation d'une part, le massage et la mobilisation d'autre part..., nous espérons avoir fait œuvre utile en signalant les résultats d'une méthode éclectique, celle de M. GUERMONPREZ.

Mais avant d'aborder ce modeste travail, qu'il nous soit permis de crier bien haut notre reconnaissance à nos chers parents. Après avoir entouré notre enfance des soins les plus doux et les plus affectueux, ils n'ont reculé devant aucun sacrifice pour nous permettre de mener à bien notre formation scientifique ; c'est à leur vie de travail et de dévouement que nous devons tout. Hélas ! pourquoi faut-il qu'au moment où nous allions nous efforcer, près du foyer familial, de payer un peu de notre dette de reconnaissance, nous ne puissions qu'évoquer le douloureux souvenir d'une mère prématurément ravie à l'affection des siens ! Les quelques mois qui se sont écoulés depuis la cruelle séparation, n'ont rendu que plus vivace, le souvenir de sa profonde tendresse et de sa constante sollicitude.

Nous ne saurions séparer de nos parents le nom de de notre sœur bien-aimée, dont l'appui moral durant le cours de nos études nous a été particulièrement sensible et utile ; et nous conserverons le plus doux souvenir du tendre dévouement et de l'affection délicate dont elle nous a toujours entouré.

Que tous ceux qui ont contribué à notre formation

intellectuelle et médicale veuillent bien trouver ici l'hommage de notre très vive gratitude !

Merci à nos maîtres dévoués du Collège Saint-Pierre, de Calais, qui s'attachèrent à développer en nous l'idée du devoir et du travail.

Merci aussi à nos maîtres de la Faculté libre de Médecine de Lille, pour leurs savantes leçons et leurs judicieux conseils, tant à l'amphithéâtre que dans les Hôpitaux et les Dispensaires. En particulier, M. le Professeur GUERMONPREZ nous a toujours réservé un bienveillant accueil dans sa Clinique des Accidents du travail et de Mécanothérapie ; le sujet que nous traitons est un titre de plus à nos remerciements.

Nous avons eu la faveur d'acquérir un certain nombre d'amitiés solides. Nous ne voulons pas ici les citer, mais nous ne manquerons pas au devoir de les entretenir et de les perpétuer.

M. le Professeur SEGOND a bien voulu accepter la présidence de notre thèse ; nous le remercions très sincèrement du grand honneur qu'il nous fait et nous le prions d'agréer l'hommage de notre respectueuse reconnaissance.

CHAPITRE I

SYMPTOMATOLOGIE

Claude POUTEAU l'a dit le premier : « Il n'est peut-être point de fractures plus faciles à reconnaître au simple coup d'œil que celles du radius ou du poignet ». Cependant il faut distinguer : s'il est vrai que, dans la plupart des cas, la fracture de l'extrémité inférieure du radius est évidente à première vue, dans plusieurs autres circonstances, il n'en est pas ainsi. Aussi est-il nécessaire, avant de passer en revue les symptômes de ces fractures, de diviser les cas, au point de vue clinique, en six classes :

- 1^o Forme typique ;
- 2^o Fractures en sens inverse ou par flexion ;
- 3^o Félures et fractures parcellaires ;
- 4^o Fractures en étoile ;
- 5^o Fractures directes ;
- 6^o Décollements traumatiques des épiphyses inférieures des deux os de l'avant-bras. Cette division n'a pas seulement un intérêt théorique ; il en découle des probabilités de pronostic et surtout des indications thérapeutiques.

I. — FORME TYPIQUE DE LA FRACTURE DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS

Parmi toutes les formes de la fracture du poignet, il y en a une qu'on a eu raison de nommer la forme typique, parce que c'est celle que tout le monde a vue, celle qu'il faut prendre pour base de toute description méthodique, tandis que toutes les autres lui seront utilement comparées. Il est nécessaire d'insister sur la fréquence de cette fracture de la forme typique. GOYRAND (d'Aix), ne craint pas « d'avancer qu'aucune autre fracture ne se rencontre aussi souvent que celle-ci... Elle serait, avec toutes les autres ensemble, dans le rapport d'une à deux, à peu près » (1). Cette fréquence, indiquée par le chirurgien provençal, a été taxée d'exagération par MALGAIGNE, qui admet une fracture du radius sur dix fractures en général (2). DUPUYTREN accordait à cette fracture, au point de vue de la fréquence, sinon le premier rang, au moins le second ou le troisième... Ce chiffre de 10 % est accepté encore récemment par Edw. ADAMS, de New-York (3). La forme typique se distingue, non seulement par son mode de production, presque toujours le même, mais par une grande uniformité dans son siège, sa direction, et le mode de déplacement des fragments.

Siège. — Le trait de fracture est, d'ordinaire, transversal, passant en moyenne à 15 mill. au-dessus du

(1) GOYRAND. *Clinique chirurgicale*, Paris, 1870, p. 10.

(2) MALGAIGNE. *Traité des fractures et des luxations*, t. I, p. 603.

(3) *International Journal of Surgery*, may 1911, vol. 24, n° 5.

rebord articulaire antérieur, à 25 mill. au-dessus de la pointe styloïdienne. Il occupe, d'après LECOMTE, le voisinage des insertions du ligament radiocarpien antérieur, et, suivant HENNEQUIN (1) le segment du radius, haut de 3 à 4 cent., compris entre l'interligne du poignet et les faisceaux les plus inférieurs du ligament interosseux de l'avant-bras. Quoiqu'il en soit de ces chiffres, on peut retenir que le trait de la fracture typique ne remonte pour ainsi dire jamais à plus de 3 cent. au-dessus de l'interligne radiocarpien ; il traverse, fait bizarre au premier abord, la partie la plus large du radius, en apparence la plus résistante. Le siège précis de ces fractures n'est pas identiquement le même, il est soumis à des variations dépendant de l'âge des sujets. C'est ainsi que, chez le vieillard, tout en restant extra-articulaire, la solution de continuité passe immédiatement au-dessus de la surface encroûtée du cartilage (2).

Direction. — GOYRAND et DIDAY pensaient que l'obliquité du trait de fracture en bas et en avant était la règle. Aussi, attribuaient-ils la plupart des symptômes au chevauchement des fragments. « Ce qui a pu causer cette erreur, dit VOILLEMIER (3), c'est qu'on a étudié ces fractures bien plus sur le vivant que sur des pièces pathologiques. Comme, par suite de la pénétration, une des deux saillies qui existent sur les faces antérieure et postérieure de l'os se trouve toujours à un niveau plus élevé que l'autre, on a cru à l'obliquité de la fracture. » VOILLEMIER, le premier,

(1) *Revue de Chirurgie*, Paris, 1894, p. 557.

(2) TRÉLAT. SCHMIT. Thèse de Paris, 1878.

(3) VOILLEMIER. *Mémoire de 1841*, p. 13.

a démontré que le trait est généralement transversal, sans pour cela nier les fractures obliques prouvées par les pièces de CAMERON (1). MALGAIGNE et BENNETT (2), ce dernier après examen de 62 pièces, se rangent aussi à son opinion, admise du reste, par la plupart des auteurs modernes. Il est de règle, néanmoins, que la face dorsale du fragment inférieur soit un peu plus large que la face palmaire. Cela tient, soit à ce que, normalement, le rebord articulaire postérieur descend plus bas que l'antérieur, soit à ce que le trait est réellement un peu plus élevé en arrière, puisque le tissu compact de la diaphyse s'avance plus près de l'interligne sur le versant palmaire que sur le versant dorsal.

Configuration des fragments. — En dehors de la direction transversale, les deux fragments sont parfois incurvés de telle sorte que l'inférieur, légèrement concave, reçoit le supérieur, un peu convexe. La surface des fragments est rarement nette et régulière ; le plus souvent elle est anfractueuse, parfois hérissée de dentelures qui favorisent l'engrènement. Le fragment inférieur est assez souvent subdivisé par une série de fissures qui pénètrent dans l'articulation (25 fois sur 54 cas, d'après BENNETT). Pour ce même auteur, la fissure la plus fréquente commence sur la facette cubitale pour se porter le long du bord postérieur du cartilage d'encroûtement et aboutir à la gouttière des tendons radiaux.

Rapport des fragments. — Cette question est, elle aussi, un sujet de controverse. S'il fallait en croire

(1) *Glasgow medical Journal*, 1878, p. 97.

(2) *British medical Journal*, 1880, I, p. 759.

VOILLEMIER, il y aurait presque toujours pénétration d'un fragment dans un autre. Au contraire, SMITH ne craint pas d'affirmer que la pénétration n'existe jamais. En réalité, il n'y a pas d'engrènement lorsque la fracture est peu grave, en rapport avec un traumatisme peu violent ; tandis que le tassement a d'autant plus d'importance, que la fracture est plus étendue et que les circonstances de l'accident ont été plus brutales. De là, plusieurs modes de déplacement, bien indiqués par M. RIEFFEL (1) :

1^o Les deux fragments peuvent rester en contact par toute l'étendue des surfaces brisées. Il n'y a pas de déplacement, en dehors de la pénétration favorisée par les ondulations. Souvent même, le périoste reste intact ou n'est déchiré qu'à la face antérieure. C'est le cas le plus simple, on peut dire le *minimum* de la fracture de l'extrémité inférieure du radius.

2^o Chez les vieillards, on ne constate qu'une simple augmentation de volume de l'extrémité inférieure de l'os traduisant un véritable écrasement du tissu spongieux.

3^o Le plus souvent, le fragment inférieur est porté, en totalité, d'avant en arrière, sans abandonner complètement le contact du supérieur ; il exécute en même temps un mouvement de rotation autour de son axe transversal. Il en résulte que le fragment diaphysaire proémine en avant, et le fragment épiphysaire en arrière. Mais, par suite du mouvement de bascule, le bord postéro-supérieur du fragment carpien, qui dé-

(1) RIEFFEL. In *Traité de Chirurgie de Le Dentu et P. Delbet*.

passé en arrière le niveau du radius, est plus élevé que le bord antérieur du fragment supérieur. En même temps, le bord postérieur de ce dernier s'insinue dans le fragment épiphysaire. La pénétration n'est donc que partielle ; elle se produit en arrière seulement, comme l'avait déjà remarqué NÉLATON, tandis qu'en avant, les surfaces brisées sont simplement en contact ; parfois même, elles sont séparées par un intervalle assez notable (DEMARQUAY). Mais ce n'est pas tout : le fragment inférieur paraît, dans nombre de cas, inégalement déplacé en dedans et en dehors, de telle façon que l'apophyse styloïde radiale subit un mouvement d'ascension plus marqué que le bord interne du même fragment carpien. Dans ce cas, la main est déjetée du côté du radius, la tête du cubitus fait saillie et l'interligne articulaire qui, à l'état normal, regarde en bas et en dedans, devient transversal ou même oblique en sens inverse.

4° Il existe enfin des fractures avec déplacement, mais sans pénétration ; elles sont de plusieurs ordres. Exceptionnellement, le traumatisme est assez violent pour rompre les ligaments radiocubitaux, et le fragment inférieur est porté en totalité en arrière du supérieur, sur lequel il chevauche. Même quand le déplacement ressemble à celui décrit dans le paragraphe précédent, la pénétration n'est pas constante. DEMARQUAY a bien montré qu'on trouve souvent en arrière des esquilles qui remontent assez haut sur la face postérieure du fragment supérieur, et qui sont généralement recouvertes par un périoste plus ou moins intact. Quand ces esquilles sont assez nombreuses,

on peut facilement, suivant DEMARQUAY, surtout après consolidation, croire, à tort, à un engrenement qui n'existe pas, le bord postérieur du fragment diaphysaire étant simplement recouvert par de nouvelles productions osseuses.

Si on analyse les faits d'un peu plus près, il semble que ce soit surtout aux fractures avec pénétration que doivent appartenir l'ascension de la styloïde radiale, et la déviation externe de la main. Mais, pour que ce déplacement ait lieu, il faut que les ligaments radio-cubitaux et le fibro-cartilage triangulaire ne soient pas rompus.

Mécanisme. — La fracture typique de l'extrémité inférieure du radius est toujours de cause indirecte. Dans l'immense majorité des cas, elle est consécutive à une chute sur la paume de la main, en pronation et en extension. Il semble que le choc porte d'abord et surtout sur l'éminence thénar.

Pour bien connaître cette forme typique, il faut s'astreindre à connaître les discussions relatives au mécanisme. Plusieurs théories ont été mises en présence, et, à l'heure actuelle, l'accord n'est certes point fait. Il ne peut pas l'être, parce que le processus n'est pas unique : il y a beaucoup de manières de se fracturer le poignet, et il sera déjà utile de connaître les principales.

POUTEAU comparait le radius à une tige cintrée, dont les deux extrémités reposent sur le cubitus, et il pensait que la contraction subite des muscles pronateurs et supinateurs, en particulier du carré pronateur, redressait la courbure formée par cet os et le brisait à son

extrémité carpienne. Aucun fait ne vient à l'appui de cette théorie, qui, justement abandonnée, ne peut plus être citée que pour mémoire : la contraction musculaire ne joue aucun rôle comme cause productrice de la fracture. Certains auteurs anglais lui attribuent une influence dans la production du déplacement ; c'est une action secondaire ; il est utile d'en tenir compte pour les premiers jours du traitement ; mais elle suppose l'existence préalable de la fracture. Il n'est plus question de contraction musculaire, ni de contracture, ni d'effort pour produire une fracture du poignet.

Deux autres théories, basées sur la clinique et l'expérimentation, rendent parfaitement compte des phénomènes observés. L'une et l'autre semblent, il est vrai, un peu trop exclusives ; mais il est facile de les concilier, et c'est certainement ainsi qu'on peut se faire l'idée la plus vraisemblable du mécanisme de la lésion typique.

Dans la première théorie, la fracture serait due à la *transmission directe du choc* à l'extrémité inférieure du radius. C'est là un fait que l'étude de l'anatomie normale de l'articulation du poignet permet de comprendre facilement. La facette articulaire du radius s'appuie en effet directement sur les facettes correspondantes du scaphoïde et du semi-lunaire qui forment le point le plus saillant du condyle carpien. La facette du pyramidal est au contraire légèrement oblique, fuyante, et est séparée de l'extrémité inférieure du cubitus par toute l'épaisseur du ligament triangulaire, qui forme, entre les deux, comme une sorte de tampon.

Dans une chute sur la paume de la main, la résistance du sol est transmise directement au carpe. Le cubitus, à cause de la disposition particulière de son articulation inférieure, entrera à peine en contact avec le pyraminal, sur la face inclinée duquel il tendra plutôt à glisser, en distendant le ligament triangulaire ; la résistance de ce dernier sera parfois suffisante pour arracher l'apophyse styloïde du cubitus, en la brisant au niveau de sa base. Le radius, au contraire, directement en contact avec la convexité du condyle scapho-lunaire, recevra seul le poids du corps. Pour peu que la chute soit violente, cette extrémité osseuse, composée de tissu spongieux, sera pour ainsi dire écrasée et cédera au point le moins résistant, à la jonction des aréoles spongieuses avec le tissu compact. NÉLATON, par de nombreuses expériences cadavériques, a vu qu'il en était ainsi. VOILLEMIER avait déjà reconnu qu'il s'agissait, non d'un simple chevauchement des fragments, ainsi que le croyait GOYRAND, mais d'une véritable pénétration du fragment supérieur, compact, dans le fragment inférieur, spongieux. La pression, au moment du choc, s'exerce surtout le long du bord postérieur de la facette articulaire du radius et au niveau de son extrémité externe. Dans ces conditions, le fragment inférieur tend à basculer en arrière, sa partie postérieure s'éloigne de l'axe de l'os, et le fragment supérieur, qui représente à peu près cet axe, s'enfonce dans le tissu spongieux de la tranche antérieure du fragment inférieur.

LOPES (1) défend également la théorie de la trans-

(1) LOPES. Thèse de Doctorat, Paris, 1860.

mission directe du choc ; mais, pour lui, c'est le ligament interosseux de l'avant-bras qui détermine le siège de la fracture à son extrémité inférieure. Lors de la chute, le cubitus transmet l'impulsion du corps, non au carpe, sur lequel il n'appuie pas, mais au ligament interosseux, et, par son intermédiaire, au radius. Celui-ci reçoit donc tout le choc ; mais ce choc est maximum à la partie inférieure du radius, là où le ligament interosseux a cessé d'exister ; c'est là que l'os se fracture, quoique ce soit la partie la plus forte. HENNEQUIN (1) se rallie à cette théorie.

La théorie de LOPES, quoique basée sur l'anatomie, la physiologie, la mécanique, ne peut cependant pas expliquer tous les cas. BOUCHET, en 1854, A. BONNET, DEMARQUAY, VOILLEMIER lui-même avaient déjà vu que, dans certains cas, la fracture ne pouvait être rapportée qu'à une *extension forcée*. Aussi MALGAIGNE émit-il l'opinion que, dans un certain nombre de faits, après une chute sur la paume de la main, la lésion est une véritable fracture par arrachement, produite sous l'action des ligaments antérieurs du poignet. LECOMTE (2) se fit le champion de cette idée, et, cédant à l'exagération contraire, voulut que toutes les fractures de l'extrémité inférieure du radius fussent des fractures par arrachement. Jamais, dit-il, dans la chute sur la paume de la main, la première rangée des os du carpe ne porte sur le sol. Ce sont les éminences thénar et hypothénar, quelquefois la deuxième rangée du carpe, qui supportent le choc. Il est donc

(1) *Revue de Chirurgie*, 1894.

(2) *Archives générales de Médecine*, t. XVII, p. 73.

impossible, dans ces conditions, que la violence soit directement transmise à la facette radiale. Mais si l'extension de la main sur l'avant-bras tend à s'exagérer, le ligament radiocarpien antérieur, violenté, se distend de plus en plus, et, ne pouvant ni se rompre ni s'allonger, arrache l'extrémité inférieure du radius, en produisant une fracture au niveau de son insertion. Une fois l'arrachement produit, le déplacement résulte d'une sorte d'extension forcée, qui s'opère dans le siège même de la fracture, par la continuation de la violence extérieure non épuisée. La pénétration est donc, pour LECOMTE, un phénomène secondaire, dû au poids du corps agissant sur le fragment supérieur. TILLAUX admet sans restriction cette théorie, qui, dit-il, « a pour moi le caractère de l'évidence » (1).

Telles sont les principales théories qui prétendent expliquer les fractures de POUTEAU. Aucune n'est suffisante à elle seule pour tous les cas. Il suffit de constater que, dans les nombreux faits observés dans le service de M. GUERMONPREZ, il en est pour lesquels la théorie de l'arrachement peut être acceptée sans trop de complaisance ; tandis que d'autres, plus nombreux, trouvent leur interprétation dans la théorie de NÉLATON. Il en est particulièrement ainsi au sujet de plusieurs blessés, vraiment intelligents, et qui ont judicieusement observé, avec un parfait désintéressement, les conditions réelles de leur accident (2). Il est donc nécessaire de demeurer éclectique, en obser-

(1) TILLAUX. *Anatomie topographique*, 1887, p. 554.

(2) Parmi ces blessés intelligents, nous rencontrons un grand nombre d'ingénieurs et plusieurs médecins ou chirurgiens.

vant que les fractures des adolescents se produisent souvent par arrachement, tandis que la transmission directe du choc paraît répondre à l'interprétation sincère du plus grand nombre de faits.

Les signes de la fracture typique sont souvent si caractéristiques, que le diagnostic s'impose quand on a réussi à s'assimiler les diverses conditions étiologiques et les modes connus du mécanisme. Ils sont fournis par l'inspection, la palpation et l'examen des fonctions.

Inspection. — Le chirurgien se place le dos au jour ; le blessé, situé en face, est en pleine lumière ; tous deux sont assis. On prend tout le temps nécessaire pour que le blessé place ses deux membres dans une attitude parfaitement symétrique. Sans troubler le patient, on recherche, par la simple inspection, chacun des symptômes ; et on les trouve, non pas tant par leur existence absolue, que par comparaison avec le membre congénère. Cet examen méthodique de l'un et l'autre côtés est tout à fait indispensable, surtout dans les cas où le diagnostic est délicat. Il est une situation embarrassante : c'est quand les deux radius sont fracturés : ici, plus de comparaison possible entre le membre blessé et le membre sain ! Et ces cas ne sont malheureusement pas rares. On tourne la difficulté en examinant le poignet d'un membre de la famille du blessé, le plus proche parent possible ; il est nécessaire que les individus soient de même race, c'est-à-dire du même type, pour qu'on puisse tirer de l'examen des indications utiles. Le symptôme qui frappe d'abord le chirurgien est la *déformation de la région*. Le poignet,

au lieu d'être aplati transversalement, est arrondi, cylindrique, ainsi que la partie inférieure de l'avant-bras ; « le diamètre dorso-palmar est augmenté, et le diamètre radio-cubital est légèrement diminué » (GOURAND). Aussitôt après l'accident, on peut rencontrer (GUERMONTREZ) une sorte de tumeur globuleuse et molle située sur la face dorsale du radius. Mais ce signe est de très courte durée, il se rapporte à la formation d'un hématome, d'ailleurs inconstant. C'est ensuite qu'apparaît la déformation du poignet en cylindre. De plus, la région présente une configuration spéciale, qui ne peut être comparée qu'aux nœuds d'un cep de vigne, d'où le nom de tuméfaction en *cep de vigne*. En avant, le pli intermédiaire au poignet et à l'avant-bras est plus accusé qu'à l'état normal ; c'est un fait sur lequel TILLAUX insiste beaucoup.

Assez souvent, on trouve la déformation en dos de fourchette (VELPEAU) ou en fourchette (TILLAUX) : le fragment inférieur fait, en arrière, une saillie prononcée, tandis que le fragment supérieur est porté en avant ; il en résulte, quand on suit de l'œil la partie postérieure de l'avant-bras, en procédant de haut en bas, une dépression, puis une saillie ; le carpe, entraîné par le fragment inférieur, est porté en arrière ainsi que la main qui se trouve sur le même plan que le fragment inférieur. On trouve, à la face antérieure du poignet, une dépression correspondant à la saillie de la face postérieure.

L'inspection permet de reconnaître le déjettement de la main en dehors : cette déformation tient à la pénétration du fragment supérieur dans le fragment

inférieur, laquelle se constate bien mieux à la palpation, par l'ascension de l'apophyse styloïde du radius. Dans quelques cas, cette abduction de la main est très forte. On voit alors, à la partie externe de l'avant-bras, une encoche au niveau du point fracturé : c'est l'analogie du coup de hache de DUPUYTREN dans les fractures du péroné.

L'axe de la main ne se prolonge plus directement avec l'axe de l'avant-bras : il ne fait plus une ligne presque droite comme à l'état normal. Si, sur la face antérieure ou la face dorsale, on trace l'axe de la main d'une part (3^e métacarpien), celui de l'avant-bras d'autre part, il faut, au niveau du poignet, une troisième ligne oblique sur les deux autres : l'ensemble des trois forme un Z très allongé, comme l'a décrit VELPEAU : c'est ce qu'on nomme généralement le *signe de la baïonnette*. GOYRAND (d'Aix) a, comme tant d'autres, essayé de le montrer par le côté palmaire, mais ce n'est pas la bonne manière : c'est une attitude pénible pour le blessé qui n'a pas la supination. Le signe de la baïonnette est plus visible sur la face dorsale, malgré la tuméfaction et les autres difficultés. Il ne faut, cependant, pas exagérer, ce n'est pas un signe pathognomonique de la fracture de l'extrémité inférieure du radius. MALGAIGNE l'a montré dans une fracture située à 5 centimètres au-dessus de l'interligne.

Ces deux derniers signes, coup de hache et baïonnette, tiennent à la pénétration des deux fragments radiaux. Ce n'est pas tout : l'abduction de la main s'accompagne aussi d'une saillie notable de la tête du cubitus à la partie interne. VERNEUIL pense que, dans ce cas, il y

a arrachement ou de l'apophyse styloïde du radius, ou du ligament triangulaire (1). Dans bien des cas, le cubitus fait saillie, non à la face interne, mais à la face antérieure du poignet. C'est un signe que nous n'avons vu décrit nulle part, et que nous avons pourtant constaté nettement dans plusieurs cas de fracture de POUTEAU. Dans la clientèle, on est surpris d'y rencontrer l'objet de la préoccupation de quelques blessés. Une dame du monde est venue faire connaître ses soucis après un accident de Skating : elle se considérait comme difforme parce qu'elle ne reconnaissait plus, sur le côté blessé, la saillie cubitale si nettement visible sur la face dorsale du côté congénère ; quatre mois après l'accident, les soins nécessaires lui ayant été donnés, le résultat fut meilleur que celui d'une simple coquetterie lorsqu'elle est venue se vanter d'avoir récupéré une grande partie de sa valeur de pianiste, même avant d'avoir obtenu l'achèvement du mouvement de supination. Plusieurs ouvriers sentent parfaitement que, de ce côté, se trouve le point faible de leur membre au moment de la reprise du métier. C'est à la face palmaire du cubitus qu'est l'obstacle pour achever la flexion, c'est là encore que le mouvement de supination est entravé. Plusieurs s'adressent à un de leurs compagnons de travail et sollicitent une extension exercée sur les deux doigts du bord cubital dans le but de récupérer la souplesse et de retarder la sensation de fatigue. Enfin, quelques ingénieurs précisent l'utilité de ces manœuvres, et

(1) *Bulletin de la Société anatomique*, Paris, 1851, p. 269.

sollicitent, dans leur bandage, un feutre destiné à refouler le cubitus d'avant en arrière. Ce n'est jamais dans les premiers jours que de pareils soins sont demandés ; presque constamment ce sont des préoccupations tardives ; il est prudent de ne point négliger la valeur de l'articulation radio-cubitale inférieure et d'ajouter un petit feutre interosseux dorsal pour s'opposer au tassement de cette articulation.

Sans modifier l'attitude du blessé, on examine ensuite le profil du membre : c'est l'inspection du bord radial qui renseigne le mieux. Au lieu de l'incurvation normale avec convexité dorsale et espace disponible entre le plan de la table et les portions inférieures du radius, il y a tout un effondrement de celui-ci : on ne peut même plus passer le doigt là où on a coutume de palper le poulx. Et si on trace les lignes axiales depuis le coude jusqu'aux doigts, on reconnaît l'incurvation en dos de fourchette.

Palpation. — Ici comme ailleurs, la palpation a pour but de contrôler les renseignements fournis par l'inspection, et d'en ajouter de nouveaux. Elle est indispensable chez les femmes et chez les obèses, de même chez les vieillards et les dyscrasiques : pour les premiers, c'est la tuméfaction rapide et tenace de la couche graisseuse qui masque tous les symptômes d'inspection ; pour les seconds, c'est un œdème qui rend la région cylindroïde jusqu'à transformer parfois la main en une palette et les doigts en des espèces de boudins. M. TRÉLAT a signalé cette difficulté, elle peut aller jusqu'à obscurcir le diagnostic. Il faut donc continuer l'exploration par une palpation méthodique.

« Quand on ne peut voir la déformation en dos de fourchette, on peut du moins la palper », disent MM. RICARD et BOUSQUET (1). En promenant le doigt de haut en bas sur la face dorsale du radius, on rencontre successivement la dépression du fragment épiphysaire, la saillie du fragment carpien, et enfin, dans bon nombre de cas, une deuxième dépression produite par le renversement de la main. En avant, la disposition est inverse : « Au lieu d'une concavité, la partie inférieure de l'avant-bras offre une convexité très marquée, et en portant les doigts à un travers de doigt au-dessus du pli cutané qui sépare l'avant-bras de la main, on trouve une saillie transversale sur laquelle se réfléchissent les tendons fléchisseurs » (RIEFFEL). L'abduction de la main se caractérise à la palpation par l'encoche du bord externe du radius (coup de hache). La saillie de l'apophyse styloïde du cubitus se perçoit facilement.

La palpation permet de découvrir un signe d'une importance capitale ; mais il faut savoir le chercher : *L'apophyse styloïde du radius est remontée*, c'est le signe de LAUGIER. Cette fois encore, pour en bien juger, on doit procéder par comparaison, en plaçant les deux membres dans une attitude qui soit exactement la même. Du côté indemne, l'apophyse styloïde radiale descend de 1 centimètre à 1 centimètre $\frac{1}{2}$ plus bas que l'apophyse styloïde du cubitus. Du côté fracturé, elle affleure la même ligne transversale avec une exactitude plus ou moins parfaite. On fait cette exploration selon la manière qu'a indiquée POUTEAU. L'avant-bras

(1) *Traité de Pathologie externe*, Paris, 1893, t. III, p. 826.

est mis en pronation ; le chirurgien saisit la main du blessé et suit, avec chacun de ses index, un des bords de la main. Il remonte le long de ce bord jusqu'à ce qu'il pénètre dans le sillon de la racine de l'organe et se sente arrêté par une saillie de chaque côté : ce sont les apophyses styloïdes. Comparant alors la hauteur occupée par l'ongle de chacun de ses index, le chirurgien aperçoit facilement l'ascension de l'apophyse styloïde du radius fracturé... L'importance de ce signe varie suivant les auteurs. « Il est de la plus haute importance, disent MM. RICARD et DEMOULIN (1), et suffit à lui seul pour établir la nature de la lésion ». De même, la plupart des auteurs le considèrent comme étant d'une grande valeur diagnostique. Mais il est quelquefois difficile à constater, et suivant TILLAUX, il a peu d'importance. « car, ou bien la déformation est considérable, et il devient inutile, ou bien il n'y a pas de déformation, c'est-à-dire pas de déplacement des fragments, et le signe manque » (2).

VELPEAU a attiré l'attention sur le *signe de la corde des radiaux* « Si, pendant que le poignet est dans la flexion, on appuie sur la face dorsale, immédiatement au-dessus de la saillie formée par le fragment inférieur, le doigt rencontre d'abord une dépression en avant de cette saillie, et, plus profondément, une sorte de corde tendue, élastique, formé par les tendons radiaux que la projection en arrière du fragment inférieur a éloignés de leur position naturelle » (3). Ce symptôme doit être

(1) *Traité de Chirurgie Duplay et Reclus*, t. II, Paris 1897, p. 525.

(2) *Traité de Chirurgie clinique*, t. I, p. 640.

(3) RICARD et BOUSQUET. *Traité de Pathologie externe*, t. III, p. 827.

encore plus accentué, lorsque le fragment du radius est reporté simultanément en arrière et en dedans.

Il reste à faire la part de la mobilité anormale et de la crépitation, qui sont des éléments si prépondérants dans les fractures des autres os. Elles sont loin d'être constantes dans la fracture de l'extrémité inférieure du radius; les fragments sont presque toujours engrénés, il est donc impossible de constater ces deux symptômes classiques des fractures en général, si ce n'est lorsque le fragment inférieur est divisé en plusieurs éclats mobiles (fracture en étoile de DUPUYTREN). La crépitation est même alors bruyante. Pour la sentir, on place les deux mains, l'une au-dessus, l'autre au-dessous de la fracture, et on essaie d'imprimer des mouvements d'avant en arrière. Mais il faut être bien certain qu'on tient réellement entre les doigts le fragment inférieur, et, pour cela, toujours rechercher la styloïde radiale.

Symptômes fonctionnels. — Dans tous les cas de fracture de POUTEAU, la douleur est vive dans tout l'avant-bras, le poignet et la main; mais la sensibilité à la pression est d'une intensité excessive au niveau du point fracturé; elle est vraiment localisée à quelques centimètres au-dessus de l'articulation radio-carpienne. Cette localisation est un précieux symptôme que la radiographie peut confirmer remarquablement. L'articulation radiocubitale inférieure est toujours plus ou moins entorsée, tirillée; on trouve également à son niveau un point douloureux, lequel explique la limitation ou la perte des mouvements de pronation et de supination.

Ceux de flexion, d'extension et de latéralité, provoqués par le chirurgien, à condition qu'il procède avec lenteur et modération, sont possibles sans grande douleur ; elle est beaucoup moindre, en tous cas, que lorsqu'il s'agit d'une entorse du poignet. Tous ces mouvements sont irréalisables spontanément (1). La main est dans une légère flexion, ainsi que les doigts, incomplètement écartés les uns des autres ; les mouvements de ces derniers sont peu entravés, dans les fractures bénignes.

On trouve toujours du gonflement dans les premiers jours de l'accident, et parfois aussi une ecchymose qui s'étend à la face palmaire de l'avant-bras. Celle-ci est souvent tardive ; on en suit mieux l'évolution, lorsqu'on traite par la méthode de LUCAS-CHAMPIONNIÈRE ; on en voit mieux l'étendue, puis les changements successifs de coloration.

II. — FRACTURES PAR FLEXION DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS

Moins connues que les fractures typiques, ces fractures n'en existent pas moins d'une façon indubitable. TILLAUX les nie complètement. « Cependant, dit M. RIEFFEL, il existe des pièces anatomiques où le fragment inférieur fait saillie en avant. » Dans son

(1) Le blessé ne peut plus soutenir son membre, il a besoin de l'autre main pour le soulever, pour le porter d'un endroit à un autre ; et c'est la torture la plus pénible pour ceux qui ont simultanément une fracture des deux poignets, de ne pouvoir accomplir aucun mouvement.

traité élémentaire de pathologie externe, M. FOLLIN signale les fractures de l'extrémité inférieure du radius qui résultent d'une chute sur la face dorsale de la main ; mais il n'en a pas vu. Les observations des auteurs lui semblent admissibles *a priori* ; mais, selon lui, elles n'ont pas été suffisamment confirmées par l'expérience. GOYRAND (d'Aix) était déjà absolument catégorique : « Dans la fracture oblique de haut en bas, et d'avant en arrière, fracture rare, le poignet se dévie en avant et la main en arrière ; mais, dans ce dernier cas, la déviation n'apparaît pas avec autant de netteté que dans la fracture du type ordinaire. » GOYRAND posait son diagnostic par la palpation seule ; on ne peut qu'admirer que son judicieux sens clinique l'ait conduit à réaliser une semblable précision de détails sans le secours des rayons X. VOILLEMIER ne conteste pas l'existence de la lésion anatomique qui porte le fragment inférieur en avant, mais il l'attribue à une pénétration antérieure, refusant ainsi d'admettre comme mécanisme l'hyperflexion. HENNEQUIN (1896) a préparé un revirement de l'opinion, en reprenant la théorie de LOPES. « Elle permet d'expliquer, disent MM. RICARD et DEMOULIN, le mécanisme de la fracture de l'extrémité inférieure du radius consécutive à une chute sur le dos de la main. Son existence est incontestable. » Récemment, la thèse de CHOQUET (Paris 1909) l'a définitivement fait rentrer dans le cadre nosologique.

Sa symptomatologie se devine aisément, se contentent de déclarer les auteurs qui ont parlé de la fracture en sens inverse. Il est nécessaire de compiler les observations pour pouvoir réunir, en bon ordre, les signes

physiques et fonctionnels de cette variété de traumatisme.

Le blessé est assis, ses membres supérieurs reposent à plat sur une table, « l'horizontalité étant la position la moins pénible pour le blessé pendant la période d'endolorissement » (GUERMONPREZ). Un premier signe frappe, bien souvent, la vue avant même que d'avoir palpé : c'est la dépression énorme qui existe au niveau de la face dorsale du carpe. Les deux os de l'avant-bras surplombent une dépression au fond de laquelle se trouvent le poignet et le métacarpe. Mais l'inspection et la palpation de la face dorsale fournissent encore bien d'autres documents. Traçons l'axe du radius d'une part, l'axe du troisième métacarpien d'autre part : nous constatons que ces deux axes ne sont plus dans le prolongement l'un de l'autre, c'est la déviation en baïonnette. Toute la main se trouve déjetée du côté radial, signe commun d'ailleurs avec les fractures typiques. La tête du cubitus devenue plus apparente forme une tumeur arrondie sur la face dorsale du poignet (VOILLEMIER). Et cette saillie est tellement évidente, qu'à la palpation, on sent toute la partie inférieure de la styloïde cubitale proéminer au-dessus du carpe.

L'examen de profil du bord radial nous montre ce que GOYRAND a bien observé quand il dit : « La main est reportée en masse vers la face palmaire du membre ». Et si, comme l'indique M. GUERMONPREZ, on profite de la faible épaisseur des tissus sus-jacents au niveau de la face externe de l'avant-bras pour déterminer, par la palpation, la forme du radius et tracer son axe,

on arrive facilement à se rendre compte qu'il existe une exagération de la concavité radiale antérieure. On peut aussi tracer les axes du radius et du deuxième métacarpien : ils ne sont plus dans le prolongement l'un de l'autre, mais ils sont réunis par une ligne oblique de haut en bas et d'arrière en avant et donnent ainsi une déformation tout à fait l'inverse de celle qui est fournie par la fracture typique. Ce signe est capital ; c'est, en somme, le tracé, la preuve imprimée sur le membre blessé de la déformation en ventre de fourchette, suivant l'appellation très juste de DESTOT. Mais il ne faut pas se faire illusion : cette déformation est moins facile à voir que le dos de fourchette ; il faut s'orienter pour déterminer des points de repère, tracer les axes et conduire, sans parti pris, la comparaison entre le membre blessé et le membre congénère.

En examinant de profil le bord cubital de l'avant-bras, on retrouve la saillie très apparente de l'apophyse styloïde du cubitus ; elle domine les os du carpe et le cinquième métacarpien, par suite de la déviation de la main en dehors. Plus encore sur le bord cubital que sur le bord radial, la main est déjetée en masse en avant, ce qu'il est facile de constater en traçant les axes du cubitus et du cinquième métacarpien.

L'examen de la face antérieure de l'avant-bras doit, pratiquement, être laissé de côté ; car il n'apporte aucun document nouveau et vient, au contraire, provoquer de violentes douleurs, qu'il y a intérêt à épargner au blessé.

Comme dans la fracture typique, la crépitation et la mobilité anormale ne sont pas à rechercher, la péné-

tration des fragments les rendant généralement impossibles à trouver. La recherche de la douleur localisée en un point trouve ici, comme dans toutes les fractures, où les fragments ne sont pas mobiles, son indication très nette. Elle a toute la valeur d'un signe de haute importance lorsqu'elle est bien localisée sur une ligne siégeant à deux centimètres environ au-dessus de l'interligne radio-carpien.

Les signes fonctionnels sont peu marqués, comme dans la fracture typique. Seule l'extension de la main sur l'avant-bras est difficile, sinon impossible ; et cela se conçoit, la surface articulaire étant tournée non plus directement vers l'extrémité du membre, mais obliquement en bas et en avant. La pronation et la supination sont souvent impossibles, soit qu'il y ait enclavement du fragment inférieur dans l'espace interosseux, soit par suite de la disparition des rapports normaux de l'articulation radio-cubitale inférieure, dans laquelle se passent ces mouvements. Ces troubles de la motilité persistent à la période de consolidation, quand la réduction n'a pas été faite primitivement.

III. — FÊLURES DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS ET FRACTURES PARCELLAIRES

On sait, par les recherches d'anatomie pathologique, et on apprend de plus en plus, par la radiographie, qu'il existe des faits cliniques de ce genre ; ils sont les *minima* parmi les fractures du poignet.

M. Paul DELBET donne son interprétation : « Dans

les fractures marginales postérieures, il est probable que, après une chute sur la paume, les ligaments antérieurs se laissent distendre et se rompent. Le bord postérieur du radius vient, alors, prendre point d'appui sur les os du carpe, et éclate. Le bord antérieur se fracturerait d'après le même mécanisme dans une chute sur le dos de la main ». Il y a plus que cela à dire.

D'abord il faut toujours se défier des traumatismes du poignet, qui ne sont douloureux qu'au bout de quelques instants. Cette douleur est précédée de gêne des mouvements. Il faut parfois une demi-heure pour que l'impotence fonctionnelle devienne complète et s'accompagne de sensation de lourdeur pendant la déclivité du membre. Le déplacement peut manquer : alors, les seuls signes sont la *tuméfaction* et la *douleur bien localisées*. L'hyperesthésie par la pression, a, dans l'espèce, une très grosse importance, étant donné qu'il s'agit d'une fracture indirecte. Parfois, au signe précédent, s'ajoutent une légère coudure et un épanouissement en masse de l'extrémité inférieure du radius, sans qu'il soit, cependant, possible de sentir une saillie palmaire en avant, surtout chez les sujets jeunes. La tuméfaction porte donc sur l'ensemble de la région.

La fêlure simple représente la forme la plus bénigne de ces genres de lésions. Elle accompagne et simule quelquefois les contusions et, le plus souvent, les entorses graves du poignet. Elle doit être intraarticulaire. La symptomatologie en est délicate à préciser ; elle est difficile à démontrer par la radiographie. Le déplacement manque. Quelquefois, la fêlure s'accom-

pagne de fracture d'un des os du carpe. La conséquence d'une telle lésion est inévitablement l'ankylose intercarpienne et radiocarpienne, si on l'abandonne à son évolution spontanée.

Après les fêlures simples, il convient de ranger une série de fractures qui n'intéressent que des portions relativement petites du radius. Ce ne sont pas les moins importantes à préciser. On a constaté parfois la brisure simultanée des deux apophyses styloïdes radiale et cubitale. Généralement de cause directe, la fracture bi-styloïdienne peut aussi succéder à une violence indirecte. Dans le cas de PERKINS (1), il s'agit peut-être d'une double fracture par arrachement, produite chez un individu en train de soulever une lourde charge, avec un aide qui lâcha subitement prise.

Une solution de continuité peut détacher, sous forme d'un fragment pyramidal, la partie du radius qui supporte la petite cavité sigmoïde (BENNETT). CALLENDER (2) a décrit, chez un sujet de quatorze ans, une fracture en bois vert de l'extrémité carpienne du radius.

Enfin, on a beaucoup discuté, surtout en Amérique, sur les fractures marginales ou arrachements parcelaires des bords de la cavité articulaire, quelque chose comme la fracture parcellaire qu'on rencontre si communément pour les os du carpe. C'est spécialement le rebord articulaire postérieur, plus saillant, qui serait exposé à ce genre de lésion. Il pourrait être emporté tout entier dans une chute sur le dos de la

(1) *Annals of Surgery*, 1890, vol. XII, p. 134.

(2) *San Bartholomew's Hospital Reports*, London, 1865, p. 281.

main. Cette variété de fracture est appelée, à l'étranger, fracture de RHEA BARTON, bien que LENOIR (de Paris) l'ait décrite le premier. D'ailleurs, J. RHEA BARTON, de Philadelphie, a voulu lui attribuer une importance et une autonomie qu'elle n'a point. LENOIR, puis LECOMTE et STIMSON ont montré qu'elle complique, tantôt une luxation du poignet, tantôt une fracture de POUTEAU, et qu'elle est produite secondairement par la pression du carpe contre le rebord extérieur du radius. Une remarque analogue s'applique à la fracture marginale antérieure (LETENNEUR), plus rare, ou fracture de RHÉA BARTON renversée.

Dans tous les cas, il conviendra de se rappeler que les fêlures et les fractures parcellaires existent ; qu'elles sont difficiles à différencier des prétendues entorses du poignet ; qu'il faut savoir s'y reprendre en plusieurs fois pour les découvrir ; qu'on peut ensuite en prévenir les fâcheuses conséquences et, spécialement, les arthropathies prolongées et l'ankylose. Il suffit d'y appliquer le traitement approprié et d'en continuer l'usage pendant une durée suffisante (GUERMONPREZ).

IV. — FRACTURES EN ÉTOILE DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS

Quand le fragment inférieur du radius est segmenté, subdivisé, la fracture comminutive revêt des caractères particuliers ; elle comporte un pronostic grave et impose un traitement de longue durée et surtout une convalescence prolongée. Les traits de fracture sont dirigés

en tous sens, comme le sont les rayons d'une étoile ; la dénomination proposée par DUPUYTREN est donc bonne à conserver : c'est la fracture en étoile.

Sa symptomatologie n'est pas tout à fait celle de la forme typique de la fracture du poignet ; mais il faut quelque précision pour éviter de les confondre. GOYRAND l'affirme dès 1832-1836 : « Dans la fracture en étoile, ou par écrasement, le poignet se dévie seulement en dehors. Il en serait de même, si une fracture oblique de haut en bas et de dehors en dedans détachait toute l'extrémité carpienne du radius. Les inégalités, qui résultent du déplacement des fragments, sont peu marquées et présentent bien des variétés ». Dans tous les cas, il y a des symptômes qui prouvent un tassement très violent, un éclatement du fragment carpien : une volumineuse *tuméfaction*, qui coïncide avec une *douleur aiguë*, doit toujours faire craindre cette forme difficile et grave de la fracture du poignet.

Il ne faut pas s'attendre à rencontrer toujours un important déplacement. Dans la fracture en étoile, dit GOYRAND, la surface articulaire du radius *s'incline seulement en dehors*. La dépression du côté externe du radius, au-dessus du poignet, existe comme dans les autres variétés ; les fragments se portent aussi vers l'espace interosseux. L'obliquité des fragments varie d'un côté à l'autre ; elle est, à vrai dire, dans tous les sens à la fois.

Ed. GOLEBIEWSKI décrit une déformation du membre que d'autres passent sous silence : « La diaphyse radiale est généralement déplacée, le plus souvent en supination, mais on peut aussi la voir en pronation.

Les deux os de l'avant-bras ne se croisent donc plus dans ces mouvements au même niveau que du côté sain, mais plus haut ou plus bas. La diaphyse radiale entraîne naturellement, dans son déplacement, les muscles qui l'entourent ; dans le tiers inférieur, on voit, du côté radial, une inflexion qui correspond au tendon du long supinateur déplacé. Il y a, dans les articulations radio-cubitales inférieure et supérieure, un degré plus ou moins accentué de subluxation, quelquefois une véritable luxation de la radio-cubitale inférieure ». Mais cette déviation est une exception : elle se rapporte au siège un peu élevé du trait de fracture.

Dans presque tous les cas de fracture en étoile, il y a au moins un trait qui pénètre dans l'articulation radio-cubitale inférieure ; il en résulte une diminution, sinon la perte, des mouvements de pronation et de supination. Il est presque impossible d'obvier à la multiplicité et à l'étendue des arthropathies du poignet dans ces circonstances : c'est là que se trouve le motif des difficultés et celui de la longue durée du traitement ; c'est de là aussi que découlent les défectuosités et les insuffisances des résultats thérapeutiques (GUERMONPREZ).

V. — FRACTURES DIRECTES ET AUTRES FORMES EXCEPTIONNELLES

La chute sur la paume de la main et la chute sur le dos, ou sur le poing fermé, sont, pour ainsi dire, les

deux extrêmes de la série des variétés des fractures du poignet. Entre les deux, se trouve la violence exercée sur l'éminence thénar ; dans ces cas, il existe des fractures importantes de l'extrémité inférieure du radius, qui peuvent être compliquées de quelque tassement du trapézoïde, du scaphoïde et du semi-lunaire.

Lorsque la cause vulnérante s'est exercée avec une force égale sur les éminences thénar et hypothénar, la fracture de l'extrémité inférieure du cubitus coïncide presque toujours avec celle de l'extrémité inférieure du radius. M. GUERMONPREZ insiste sur ce que la guérison est plus complètement obtenue pour les fractures de l'extrémité inférieure du radius que pour celles du cubitus ; ce sont parfois des endolorissements du cal cubital ou bien des soins imparfaits de contention qui entravent la reconstitution des mouvements, spécialement la supination... L'extraordinaire essor de l'automobilisme donne à cette question un regain d'actualité.

Les symptômes spéciaux de la fracture de l'extrémité inférieure du cubitus sont masqués par l'importance de ceux de l'extrémité inférieure du radius. L'endolorissement du blessé, qui supporte mal une exploration prolongée, augmente encore la difficulté. Il conviendra d'y penser toujours, lorsque le mouvement de supination sera complètement perdu ou même simplement entravé. Qu'on laisse le blessé conserver l'attitude de la pronation, celle qui lui est la moins pénible, et qu'on place ses deux mains doucement appuyées parallèlement sur une table, il est facile de comparer de la sorte la configuration des régions

symétriques. Si une lésion notable existe à l'extrémité inférieure du cubitus, il y a une tuméfaction évidente de la portion correspondante de la face dorsale du poignet.

Presque toujours, il y a en même temps un autre élément de déformation : c'est le déplacement de l'extrémité inférieure du cubitus, qui est quelque peu reportée d'avant en arrière. La palpation pratiquée avec précision et du bout du doigt, permet de reconnaître une *sensibilité anormale*, non pas au niveau des interlignes articulaires, mais en un point de l'extrémité inférieure du cubitus, spécialement en arrière et en dedans. C'est dans cette même portion précise que deux autres signes sont fournis au chirurgien lui-même, sans que les assistants puissent s'en rendre compte pendant les manœuvres de réduction : c'est la mobilité anormale d'une part, et d'autre part une sorte de crépitation très spéciale.

Plus tard, le diagnostic est confirmé par la mobilité exagérée de l'articulation radio-cubitale inférieure et aussi par la configuration du cal de l'extrémité inférieure du cubitus. On apprécie le premier signe en plaçant le membre dans la pronation et en pressant sur le cubitus seulement : il s'enfonce sans résistance, comme le ferait une touche de piano. — On juge du second signe par une palpation rendue facile, grâce à la superficialité de la région ; et il n'est pas mauvais de signaler cette tuméfaction importante du cal de l'extrémité inférieure du cubitus : elle a été confondue avec de l'ostéite et avec des exostoses qui n'étaient nullement démontrées.

La terminaison de la fracture de l'extrémité inférieure du cubitus constitue parfois une véritable infirmité ; c'est ce qui arrive lorsqu'elle aboutit à une ankylose radio-cubitale inférieure. M. GUERMONPREZ a été amené à faire une résection pour remédier à une infirmité de ce genre.

Enfin, les fractures directes sont difficiles à réduire, plus difficiles encore à maintenir en coaptation. Elles ne donnent que trop souvent des cals défectueux et même vicieux ; il faut savoir en opérer la rupture en temps propice pour restituer sa valeur fonctionnelle à un membre compromis.

VI. — DÉCOLLEMENTS TRAUMATIQUES DES ÉPIPHYSES INFÉRIEURES DES OS DE L'AVANT-BRAS

On réunit généralement l'étude de ces décollements à celle des fractures de l'extrémité inférieure du radius ; et c'est à juste titre, car les deux ordres de lésions reconnaissent des causes analogues, présentent le même aspect et comportent parfois les mêmes soins.

C'est une blessure que l'on observe parmi les accidents du travail chez les apprentis. Les divulsions traumatiques sont relativement fréquentes ; MALGAIGNE et BEUNS estiment que celles de l'épiphyse radiale inférieure sont de toutes les plus communes. Toutefois, même chez l'enfant et chez l'adolescent, elles sont plus rares que les fractures. Elles se rencontrent surtout entre dix et quinze ans : et, fait important, il faut, pour les produire, des traumatismes bien plus considé-

rables que ceux qui sont nécessaires pour donner une fracture. Souvent, l'enfant fait une chute en courant, ou tombe sur la main d'une certaine hauteur. Les tractions énergiques, les torsions sont parfois des causes déterminantes. L'enfant observé par MAUROS avait eu l'avant-bras tordu autour de l'arbre d'une machine. Dans le cas d'OZENNE, le décollement s'était produit par extension forcée et prolongée de la main, combinée à un certain degré de torsion. La lésion résulte presque toujours d'une violence indirecte ; mais, contrairement à ce qui est connu pour la fracture, elle est produite aussi bien par la flexion que par l'extension du poignet.

La divulsion est ordinairement unilatérale ; on a vu, cependant, des décollements des deux radius. La disjonction porte, le plus souvent, sur l'épiphyse radiale, rarement sur l'épiphyse cubitale seule, un peu plus souvent sur les deux réunies.

Les symptômes spéciaux décrits par ROGNETTA, LEROUX, GOYRAND, RICHET, DOLBEAU, pour la disjonction, la distinguent de la fracture, du moins celle de la forme typique : la douleur se trouve à six millimètres au maximum au-dessus de l'interligne articulaire ; les reliefs osseux sont droits, réguliers, transversaux, formés par des fragments saillants sous la peau ; le fragment inférieur est ordinairement en arrière, le supérieur en avant ; ils ont toute la longueur de la partie la plus renflée de l'épiphyse ; l'inclinaison latérale de la main est peu marquée ; la mobilité anormale est constante, car la lésion ne s'accompagne pas de pénétration. La réduction est plus ou moins facile,

mais la contention n'est pas réalisable : il y a un glissement constant des fragments.

Etant donnée l'intensité du traumatisme, il n'est nullement rare de voir le fragment diaphysaire perforer les téguments. Le fait est signalé dans huit observations ; il est possible alors de préciser le diagnostic de la lésion par des caractères spéciaux, notamment la coloration blanchâtre et l'aspect lisse, luisant, vernissé de la surface disjointe. Le fragment, hernié, est encore plus irréductible. Dans un cas de DOLBEAU, il était immédiatement sous-cutané et étranglé par l'aponévrose.

Une complication bien importante, et parfaitement établie pour le décollement épiphysaire, c'est l'arrêt d'accroissement du membre ; il en existe quatorze ou quinze observations probantes réunies dans les mémoires de STEHR et de CURTILLET. Le plus souvent, le radius seul est frappé et son raccourcissement atteint parfois cinq centimètres. Le cubitus continue à s'allonger, mais, en même temps, il s'incurve ; car il reste réuni au radius par son extrémité inférieure ; la main est ainsi progressivement repoussée en dehors (main bote radiale), et il en résulte des troubles fonctionnels considérables. Dans deux cas de décollement isolé de l'épiphyse cubitale inférieure, on a observé une déviation en sens inverse.

Le pronostic est rendu aléatoire par le glissement de l'épiphyse sur la diaphyse, glissement entretenu par le revêtement cartilagineux très lisse de chacun des deux fragments ; la contention ne peut être parfaitement obtenue, malgré les appareils, quels qu'ils

soient. M. GUERMONPREZ a été amené à constater l'insuffisance des appareils, dont il avait coutume de se servir ; et, chez un enfant de dix ans, il a été forcé de pratiquer une suture osseuse au fil d'argent. La consolidation a été obtenue dans des conditions régulières ; il n'y a eu aucun trouble trophique, ni secondaire, ni tardif ; cet enfant, reconnu apte au service militaire dix ans plus tard, a fait son service ; il n'a même pas été incorporé dans les services auxiliaires.

CHAPITRE II

DIAGNOSTIC

Le diagnostic de la fracture de l'extrémité inférieure du radius n'offre, en général, aucune difficulté. Il n'y a pas d'hésitation possible quand on constate le dos de fourchette ; quand ce signe n'existe pas, on se base sur toute la série des symptômes que nous avons rappelés au chapitre précédent. Ce diagnostic n'a pas toujours paru si simple à tous les chirurgiens. Qu'on veuille bien se rappeler les paroles mêmes de POUTEAU, voulant attirer l'attention sur ces fractures « généralement prises pour des entorses, des luxations incomplètes et des disjonctions incomplètes entre le cubitus et le radius. » HÉVIN (1) parle des fractures de l'avant-bras, du carpe, du métacarpe, mais pas de celle de l'extrémité inférieure du radius ; il la décrit (sans la soupçonner) sous le titre de luxation du poignet : « La main est renversée en arrière... ; les doigts sont fléchis... ; la main est tournée vers le pouce ; la douleur est des plus vives ». J.-L. PETIT (2) commet la même erreur :

(1) *Cours de Pathologie et de Thérapeutique chirurgicales*, Paris, 1793, t. I.

(2) *Traité des maladies des os*, Paris, 1784, t. I, p. 256.

« Ceux qui tombent portent, naturellement, la main en avant, pour se garantir des effets de la chute : alors, si la paume de la main appuie, le poignet souffre une extension forcée, et la tête des os du carpe se jette du côté de la flexion... La luxation se fera en arrière, et on sentira, du côté de la flexion, l'éminence de la tête des os... ; la main est jetée du côté de l'extension... ; les doigts sont pliés, et on ne peut les étendre sans beaucoup de douleur... ; la pronation et la supination sont encore plus difficiles et plus douloureuses que dans la luxation sur les côtés ». Ces quelques phrases suffisent pour donner un aperçu de l'erreur du XVIII^e siècle ; J.-L. PETIT défend son opinion avec une verve si française et parfois si caustique à l'égard des chirurgiens, ses contemporains, que ces pages sont encore trop souvent d'actualité.

C'est seulement depuis DUPUYTREN et GOYRAND (d'Aix) que la fracture de l'extrémité inférieure du radius étant devenue une question classique, son diagnostic se fait sans trop de difficultés, surtout quand il s'agit de la forme typique.

Dans tous les cas, la radiographie est un auxiliaire précieux. Même si le diagnostic est posé, de bonnes épreuves seront d'une utilité incontestable, soit en le confirmant, soit en précisant la variété de la fracture. « Les rayons X, dit Edw. ADAMS (1) permettent de porter un diagnostic beaucoup plus précis ». Ici, comme dans l'inspection et la palpation, il est indispensable de comparer le membre blessé et le membre sain ; de petits signes passeraient facilement inaperçus

(1) *International Journal of Surgery*, may 1911, vol. 24, n^o 5.

sans ce subterfuge. Comme on l'a vu plus haut, si les deux radius sont fracturés, il importe de comparer avec un poignet « de même race ».

Pour retrouver un état pathologique, il est évidemment nécessaire de connaître l'état normal, c'est-à-dire, en l'espèce, l'anatomie radiographique du poignet. « Souvent, en effet, l'ombre d'un os normal se modifie avec l'attitude, et il faut avoir fait de nombreux clichés dans différentes positions pour arriver à distinguer le normal du pathologique (1) ». Il est nécessaire de radiographier de face et de profil.

De face, on observe les particularités suivantes, bien décrites par M. DESTOT : L'extrémité inférieure du radius forme une courbe articulaire qu'on peut décomposer en deux parties, l'une, très oblique et de beaucoup la plus grande, répond au scaphoïde, l'autre se rapprochant de l'horizontale, répond au semi-lunaire.

Les deux lèvres antérieure et postérieure formant la glène ne sont pas visibles comme sur l'os lui-même ; ce que l'on voit, c'est la portion plus dense, articulaire. Tandis que la lèvre antérieure se confond avec cette ligne, la lèvre postérieure apparaît sous forme d'une pénombre recouvrant les ombres du scaphoïde et du semi-lunaire. Les deux lèvres sont plus distinctes à la partie interne où elles s'écartent pour limiter la surface articulaire radio-cubitale. L'extrémité cubitale s'étale en une pastille à laquelle est soudée l'apophyse styloïde, laquelle descend environ six millimètres moins bas que l'apophyse radiale.

La forme générale de la ligne bi-styloïdienne est

(1) DESTOT. *Le poignet et les accidents du travail*, Paris, 1905.

celle d'un cintre surbaissé. Immédiatement sous-jacents au radius apparaissent deux os : scaphoïde et semi-lunaire, tandis que l'ombre du pyramidal doublée de celle du pisiforme est distante de dix à douze millimètres de l'extrémité cubitale. La ligne générale du condyle carpien est aussi celle d'un cintre dont la clef de voûte répondrait au semi-lunaire. Cet os se présente sous la forme d'une ombre quadrangulaire dont le grand angle interne et supérieur répond au ligament triangulaire radiocarpien, tandis que les deux tiers externes de la face supérieure de l'os répondent au radius. Le scaphoïde a une forme variant suivant les sujets, les professions et les attitudes ; il se présente tantôt sous la forme d'un haricot, tantôt sous une forme de cachet à base étalée coupée d'une portion plus rétrécie en forme d'encoche (col), tantôt sous une forme globuleuse. Par sa concavité, il embrasse la face interne et une partie de la tête du grand os ; l'extrémité supérieure, effilée, s'articule avec la joue externe du semi-lunaire. Les différentes formes que peut affecter normalement le scaphoïde font qu'on ne peut se baser pour apprécier ses fractures, ni sur la longueur, ni sur la largeur de l'ombre ; il suffit, en effet, de la moindre bascule de l'os pour faire varier son aspect et ses dimensions.

Le pyramidal a une forme quadrangulaire, et il se présente d'ordinaire chargé de l'ombre du pisiforme qui le double. Ce qu'il y a de plus remarquable dans cet os, c'est la distance qui le sépare de l'extrémité inférieure du cubitus, et qui paraît très exagérée sur la radiographie.

La deuxième rangée a comme os principal le grand os, dont la tête arrondie, véritable apophyse odontoïde, est coiffée en partie par le semi-lunaire, en partie par le scaphoïde. Il est flanqué à sa partie interne par l'ombre triangulaire de l'os crochu, tandis qu'à sa partie externe, il est flanqué du scaphoïde dans sa partie supérieure et de l'ombre du trapèze et du trapézoïde dans sa moitié externe et inférieure.

La lecture des radiographies de profil présente de grosses difficultés. Il faut, autant que possible, quand la douleur ne s'y oppose pas, prendre les épreuves en appuyant le bord radial de l'avant-bras contre la plaque. La surface articulaire radiale se distingue parfaitement, mais l'apophyse disparaît. Il est facile, en décalquant les deux ombres du radius et du cubitus, de voir la part qui revient à chacun d'eux.

Le semi-lunaire se montre sous la forme d'un quartier d'orange occupant par sa convexité la surface articulaire radiale et tenant la tête du grand os dans sa concavité. Le scaphoïde est d'une lecture difficile ; on arrive cependant à suivre ses contours avec un crayon et on reconnaît ainsi sa forme en haricot à concavité antérieure.

Cette lecture de profil a une importance capitale : c'est d'elle qu'on tirera les renseignements les plus précieux sur les déplacements antéro-postérieurs, qu'il s'agisse d'apprécier les différentes espèces de dos de fourchette, ou les différentes luxations ou déplacements des deux rangées du carpe, soit entre elles, soit par rapport au radius.

Au point de vue du diagnostic, il est tout d'abord nécessaire de dégager du groupe des fractures de l'extrémité inférieure du radius la forme typique ; or, diverses lésions peuvent être confondues avec elle, C'est d'abord la *contusion* de la région : on commence par comparer l'intensité des signes à l'importance du traumatisme. Une douleur très intense est disproportionnée à une contusion légère. Une douleur localisée en un point fixe, le plus souvent sur la face dorsale du poignet, et amenant un gonflement considérable, fera penser à une fracture. On le devra surtout, si n'apparaît pas l'ecchymose qui accompagne la contusion légère et suit toujours de près l'accident. On atteindra la certitude, si on prend la peine de passer en revue toute la série des symptômes.

La douleur est bien le symptôme révélateur, quand on est privé de la ressource de la radiographie. Nette-ment localisée, très vivement provoquée par la pression, elle peut donner une certitude aussi absolue que si l'on touchait la fracture, ou qu'on la voyait dans la plaie. L'augmentation du diamètre antéro-postérieur (GUERMONPREZ) devient un symptôme démonstratif, lorsqu'on précise sa localisation au niveau du carpe. L'impotence fonctionnelle et les autres symptômes n'ont rien de pathognomonique : ils sont communs à tous les traumatismes graves de la région, ou bien ils n'existent que transitoirement.

Une difficulté se présente si la contusion atteint le deuxième degré, c'est-à-dire s'accompagne d'un épanchement sanguin profond. Mais la difficulté est plus apparente que réelle. L'ecchymose sous-aponévrotique

se montre tardivement sans doute ; mais on a les signes connus de l'hydrohémarthrose et ceux de l'épanchement dans les synoviales tendineuses. Peut-on redouter de confondre la crépitation sanguine avec la crépitation osseuse ? Un peu de tact clinique suffit pour éviter cette cause d'erreur, qui, d'ailleurs, ne pourrait guère se produire que si l'examen du blessé se faisait primitivement.

Enfin, la douleur ne présente pas les mêmes caractères dans la fracture et dans la contusion. D'un côté, c'est un point douloureux intense, fixe, bien limité, bien circonscrit, profond ; de l'autre, la douleur est plus superficielle, occupe la région dans une étendue toujours assez considérable, et augmente sous une pression encore légère, avant qu'on ait atteint les plans osseux sous-jacents.

Il est une autre lésion qui peut et doit souvent augmenter les difficultés du diagnostic : c'est l'*entorse*. Dans les cas de fracture complète, on différencie assez facilement ces deux lésions par la localisation et l'intensité de la douleur, par l'acuité de la synovite tendineuse palmaire, par l'impuissance absolue du membre. Il ne faudra jamais perdre de vue que dans les traumatismes graves du poignet, les lésions sont multiples, complexes, et que, à côté d'une ou plusieurs fractures, il peut coexister une ou plusieurs entorses (GUERMONPREZ).

Dans l'entorse pure et simple, tous les symptômes conservent un caractère de bénignité relative. Dans la fracture, la douleur est plus intense, mieux localisée ;

l'arthrite carpienne et la synovite tendineuse palmaire sont beaucoup plus aiguës. La radiographie supprime, d'ailleurs, bien des hésitations.

Peut-on hésiter entre une fracture et une *luxation* ? Ces deux lésions causent, *a priori*, des troubles analogues : déformation, douleur dans la région carpienne, troubles de mobilité dans l'articulation. Mais voici un signe différentiel : DESAULT y insistait, et MALGAIGNE l'a rappelé à l'attention des chirurgiens ; il doit rendre de pareilles erreurs à peu près impossibles. S'il y avait luxation du poignet, l'apophyse styloïde du radius, continue à cet os, aurait perdu ses rapports naturels avec le carpe. Au contraire, dans la fracture ou dans le décollement de l'épiphyse, cette apophyse n'est plus dans la ligne du radius, mais elle conserve ses rapports normaux avec la main. D'autres ont insisté sur les rapports des deux styloïdes entre elles : dans le cas de fracture, la styloïde du radius est remontée comparativement à celle du cubitus.

La luxation du poignet ne soulève, cependant, pas de difficultés de diagnostic. Il y a de la douleur, pour la fracture comme pour la luxation ; mais quelle que soit la tuméfaction, il faut préciser et différencier l'étendue et le siège de ce symptôme ; on peut ainsi reconnaître dans la luxation du poignet une saillie dure, lisse, arrondie, au-delà de laquelle se trouve une dépression et que l'extension et la contre-extension font disparaître : de tels symptômes n'existent pas au même degré dans les fractures du radius.

Nous avons longuement insisté sur le diagnostic de la forme typique, parce que c'est la plus fréquente et qu'il convient toujours de la rechercher, pour l'éliminer au besoin, dans les traumatismes du poignet. Nous serons donc brefs à propos des autres types de la fracture du radius, beaucoup des notions précédentes s'appliquant au diagnostic de ces autres types.

Il suffira de penser à la fracture en sens inverse pour en faire le diagnostic. D'abord les commémoratifs ont mis le chirurgien sur la voie ; d'autres lésions permettent souvent de prouver l'hyperflexion : on voit des contusions et des excoriations, dont la persistance se prolonge parfois plusieurs jours sur le dos de la main. On trouve la main déviée en avant, signe pathognomonique.

Les fêlures et fractures parcellaires sont d'un diagnostic difficile ; ici la radiographie rendra de signalés services. En dehors d'elle, seule, la tuméfaction et la douleur en un point localisé aideront au diagnostic. Ces lésions accompagnent et simulent quelquefois les contusions et les entorses graves du poignet ; la fracture de l'un des os du carpe n'est pas une complication rare. Il faut souvent que le chirurgien s'y reprenne à plusieurs fois pour les découvrir.

Les fractures en étoile de DUPUYTREN surviennent après un traumatisme très violent. Il y a une tuméfaction volumineuse coïncidant avec une douleur aiguë ; on ne rencontre jamais d'important déplacement ; la main s'incline en dehors. Il y a des signes d'arthrite.

La radiographie est nécessaire en pareil cas, parce que le traitement ne donne pas l'amélioration dans les délais d'usage.

Les fractures directes de l'extrémité inférieure du radius s'accompagnent très souvent de fracture du cubitus, qu'on reconnaît par la déformation qui en est la conséquence, déformation tenant à la tuméfaction de la région et au déplacement de l'extrémité inférieure du cubitus, et par la contusion qui est le stigmate de la cause vulnérante.

Le décollement traumatique des épiphyses inférieures des os de l'avant-bras est plus difficile à diagnostiquer. D'abord cette lésion succède à un très violent traumatisme, et seulement chez les adolescents ; la localisation de la douleur à six millimètres au-dessus de l'interligne ; la forme des reliefs, qui sont réguliers, lisses ; la mobilité anormale constante, car il n'y a jamais de pénétration, en sont de bons signes.

Quand on a élucidé les éléments fondamentaux de la fracture du radius, il reste encore à déterminer s'il existe d'autres lésions : il importe moins que l'on disserte si ce sont des complications, ou bien des formes graves : le principal est d'en reconnaître l'existence, car elles aggravent le pronostic.

Le plus souvent, il s'agit de *fractures des os du carpe*. Le diagnostic se fera au moyen de la sensibilité à la pression. Sans doute, il est toujours pénible d'entreprendre la recherche de la douleur dont il s'agit ; il

faut cependant l'imposer, et plus on y apporte de discrétion, plus on en tire de précision. Toute la région est troublée par une sensibilité anormale et très exagérée ; mais l'hyperesthésie n'a vraiment son acuité qu'en des points nettement localisés ; et le blessé en rend toujours un témoignage évident, en disant : « C'est là ! ». Il suffit de mener lentement une palpation qui évite les pressions de nature à provoquer les irradiations d'une douleur généralisée. On commence par l'interligne radio-carpien, puis on continue en remontant : la douleur éclate à un ou deux centimètres plus haut, indiquant la fracture du radius. On laisse reposer le blessé ; puis on recommence le même mode d'exploration, en descendant vers les doigts ; s'il y a une fracture de l'un des os du carpe, le témoignage de la douleur provoquée éclate, aussi net, aussi caractéristique que celui de la fracture du radius. M. GUERMONPREZ pense que c'est un signe qui ne manque jamais : il suffit de savoir le chercher avec précaution.

M. FOLLIN (1) ne tient pas compte de l'élément douleur, mais il ajoute un autre signe, la mobilité anormale. DELBECQ (2) a trouvé ce signe et dit l'avoir toujours rencontré fidèlement et avec la même évidence ; GUILLOUX (3) ne l'a jamais noté. Quand il y a une fracture du grand os, il n'est pas si difficile de rencontrer la mobilité anormale. M. GUERMONPREZ l'a trouvée presque sans la chercher ; elle était aussi indolore que l'impulsion d'une touche de piano.

(1) *Traité de Pathologie externe*, Paris, 1867, t. II, p. 818.

(2) DELBECQ. Thèse de Paris, 1888. Fractures du carpe.

(3) GUILLOUX. Thèse Paris, 1898.

La crépitation dans les fractures du carpe, peut exister ; elle existe même d'ordinaire pendant les premiers jours (GUERMONPREZ) ; mais elle est difficile à discerner et à localiser, et disparaît bien avant les autres symptômes. MANNE (1) était d'avis que les fractures du carpe se reconnaissent par la crépitation ; cette erreur est encore accréditée de nos jours. M. HELFERICH, dans son édition française de 1901, croit que « le seul symptôme dans les fractures du carpe est la crépitation » ; c'était l'avis de MALGAIGNE, de POLAILLON. A. RICHARD (2) recommande au chirurgien de la chercher, non pour son diagnostic personnel, mais pour convaincre les assistants, pratique évidemment peu conforme à la commisération pour celui qui souffre ! Il n'est plus possible d'accorder à ce signe une importance qui voudrait être pathognomonique. M. GUERMONPREZ montre volontiers des radiographies qui révèlent avec certitude l'existence d'une fracture du carpe, sans que personne ait jamais pu trouver aucune crépitation.

Un symptôme important est la déformation ; pour la juger, il n'y a rien à espérer de l'inspection ; une palpation commune ne suffit presque jamais ; il faut savoir s'astreindre à faire lentement, doucement, patiemment tout un massage explorateur de la région. Dans cette manœuvre, on palpe successivement la peau, le tissu cellulo-graisseux sous-cutané, les organes tendineux avec leurs gâines, et enfin les portions centrales, dures, qui appartiennent au squelette. Le point

(1) MANNE. *Traité des maladies des os*, Toulon, 1789.

(2) *Pratique journalière de la Chirurgie*, 2^e édition, Paris, 1880.

de repère, qui permet de s'orienter, est l'interligne radio-carpien ; au-dessous, on sent s'il existe, ou non, une déformation ; on sent du moins ce que sont les diamètres de la région. M. GUERMONPREZ insiste sur l'augmentation du diamètre antéro-postérieur du poignet, qu'il est facile de mesurer au compas d'épaisseur ; ce signe, méconnu par beaucoup d'auteurs ou à peine signalé, mérite une grande importance.

L'impotence fonctionnelle s'impose moins à l'attention, parce qu'elle existe dans tous les traumatismes graves de la région ; néanmoins, elle se distingue en ce qu'elle n'est pas absolue. Elle ne se fait pas seulement sentir dans les mouvements du poignet, mais aussi dans ceux des doigts et particulièrement, le pouce et l'index.

Il ne faut jamais perdre de vue que, lorsque les fractures du carpe accompagnent les fractures du radius, leurs signes sont moins visibles que si elles existent seules. Le plus certain de ces signes est encore la localisation de la douleur en un point précis du carpe ; il permettra toujours de dépister la complication carpienne dans les traumatismes graves du poignet.

Il est nécessaire de rechercher aussi d'autres complications, qui sont pourtant bien plus rares que les fractures du carpe et surtout du scaphoïde : telles sont la subluxation du cubitus, plus commune en arrière qu'en avant, l'arrachement de son apophyse styloïde, la dislocation scaphoïdo-lunaire, le déplacement médio-carpien, la luxation du tendon du cubital postérieur (un cas de MOORE en 1870). 

Il faut donc prêter une attention non distraite pour reconnaître l'existence de la fracture du radius ; il en faut davantage encore pour préciser la nature, les particularités de la forme de cette fracture, et ses complications. Sous cette réserve, on évitera les confusions du pronostic, qui font tenir pour bénignes les fractures en étoile et surtout les fractures encore si peu connues de l'un ou l'autre des os du carpe.

A la faveur d'un diagnostic exact et précis, on discernera les indications thérapeutiques spéciales à chaque cas particulier. On reviendra surtout de la néfaste appréciation qui confond toutes les fractures du poignet en un type univoque, alors qu'il faut, non seulement adapter le traitement à chacune des formes reconnues, mais encore en modifier et en varier les ressources, pour répondre aux nombreux détails qui diffèrent selon le cas et même la phase de l'évolution du processus réparateur. Une étude attentive et fréquemment renouvelée (pour les mauvais cas) peut seule aboutir à une reconstitution sincère de la fonction de la main par celle de la fonction du poignet.

CHAPITRE III

PRONOSTIC

Le pronostic des fractures de l'extrémité inférieure du radius constitue un des chapitres les plus intéressants de son histoire, et un des points les plus controversés. Il y a lieu d'examiner séparément : le pronostic de la fracture elle-même, celui des complications, en particulier du côté du carpe, les arthropathies juxta-fracturales, le myosite scléroïde et la synovite plastique adhésive, qui forme à elle seule un élément assombrissant considérablement le pronostic, surtout en matière d'accidents du travail.

I. — PRONOSTIC DE LA FRACTURE EN ELLE-MÊME

Les chirurgiens sont d'avis différents sur le pronostic des fractures du radius à sa partie inférieure. VELPEAU les regardait sous un jour assez sombre lorsqu'il écrivait : « Traitées ou abandonnées à elles-mêmes, ces fractures sont généralement regardées comme une maladie grave (1) ». — « Lorsqu'une fracture

(1) VELPEAU. *Gazette des Hôpitaux*, 1842, p. 27.

de ce genre a été méconnue, dit DUPUYTREN, il en résulte, dans le membre, des changements très fâcheux : l'espace interosseux est effacé, l'avant-bras a une forme cylindrique (1), les mouvements de pronation et de supination sont perdus (2) ». Pour MALGAIGNE, le pronostic est des plus légers quand la fracture est reconnue en temps et qu'il n'y a tout au plus qu'un déplacement du fragment inférieur en arrière : « Mais, si l'apophyse styloïde a été refoulée fort au-dessus de son niveau normal, si la main a quitté le cubitus pour se porter en dehors, on ne parviendra qu'à grand-peine à diminuer cette abduction, presque jamais à la détruire. La difformité est également inévitable dans le cas d'écrasement de la cavité articulaire ». GOYRAND déclare « n'avoir jamais vu que l'espace interosseux se soit effacé, que les mouvements de pronation et de supination aient été perdus (3) ». — « Le pronostic est presque toujours sans gravité, disent MM. RICARD et DEMOULIN (4), et, en dix-huit ou vingt jours chez les jeunes sujets, vingt-cinq à trente jours chez les adultes, la fracture se consolide. Mais encore faut-il qu'elle soit bien traitée, et surtout bien réduite, sous peine de voir persister la déformation avec tous ses caractères ». — « D'une manière générale, écrit M. RIEFFEL (5), le pronostic est favorable, et ces fractures, bien traitées, guérissent par un cal osseux

(1) C'est le poignet qui est cylindrique ; l'avant-bras est aplati par atrophie musculaire.

(2) DUPUYTREN. *Leçons orales*, t. IV, p. 612.

(3) GOYRAND. *Clinique Chirurgicale*, Paris, 1870, p. 16.

(4) *Traité de Chirurgie Duplay et Reclus*, t. II, p. 527.

(5) *Traité de Chirurgie Le Dentu et P. Delbet*.

en vingt-cinq ou trente jours, sans laisser, à leur suite, de troubles fonctionnels. »

Ce qui est à craindre dans les cas simples de fracture de POUTEAU, ce sont les vices de consolidation. La pseudarthrose est tout à fait exceptionnelle (BACHR). Chez les vieillards, le cal fibreux serait à redouter, au dire de quelques auteurs. Plus importants sont les cals vicieux.

Quand la fracture a été méconnue et négligée, quand en somme la déformation en fourchette et en baïonnette n'a pas été corrigée, la cicatrisation en position défectueuse entraîne une difformité et un raccourcissement de l'avant-bras, une gêne de la flexion du poignet et, par suite du déplacement des tendons, de l'embarras dans les mouvements des doigts. Les fractures vicieusement consolidées se présentent toujours avec la même difformité, déclare M. PONCET (1) : 1^o La main est déjetée sur le bord radial et forme, avec ce dernier, comme un angle obtus, parfois très marqué ; 2^o le poignet est élargi, la tête cubitale fait saillie sous la peau, et cette déformation, due à un déplacement de la tête, et à un peu de subluxation, est d'autant plus apparent, que la main est déjetée sur le bord externe du radius. Le radius, par le fait de la pénétration des fragments, est, naturellement, plus court de quelques millimètres ; d'où le déplacement de la main, son déjettement parfois très marqué sur le bord radial... Puis, M. PONCET explique comment cette déviation de la main entraîne l'impotence des fléchisseurs du poignet et des doigts, en dehors même de

(1) *Lyon Médical*, 1886, n^o 2, p. 51.

toute lésion des parties molles... « Si l'on porte sur soi la main dans l'abduction, on ne peut saisir fortement un objet ; l'inverse, au contraire, se produit, lorsque la main est portée dans l'adduction, position naturelle pour le développement d'une force maximum dans le mouvement de flexion des doigts ».

Quand le cal a envahi l'espace interosseux, la pronation et la supination sont totalement supprimées. Sans aller jusque-là, un cal simplement exubérant entravera ces mêmes mouvements (1). D'autres accidents peuvent se produire ; si le cal exubérant s'insinue entre les gâines tendineuses, il amène leur rétraction et gêne considérablement les mouvements de la main. L'impotence de la main peut encore être due à la pression qu'exerce l'extrémité inférieure du fragment supérieur, (qui fait saillie en avant dans la fracture typique), sur le nerf médian, d'où une névrite avec toutes ses conséquences, paralysie, troubles trophiques ; plus rarement, il s'agit des nerfs cubital et radial, qui, tirillés, soulevés, inclus, irrités, comprimés, laissent une main presque impotente, toujours par des accidents de névrite chronique.

Les modernes, on le voit, arrivent donc à penser que, si elles sont exemptes de complications, les fractures typiques présentent peu de gravité. En est-il de même pour les autres formes de la fracture du poignet ?

Les bonnes observations cliniques de fracture en sens inverse sont encore trop peu nombreuses pour

(1) Il existe à ce sujet une pièce anatomique très démonstrative dans les collections de M. Guérmonprez.

permettre de fixer actuellement une appréciation d'ensemble. Il paraît résulter toutefois que, de la gravité du traumatisme, de la déformation anatomique, de la gêne fonctionnelle et de l'absence de diagnostic précis, doit découler un pronostic sombre au cas où l'on ne répond pas avec une exactitude suffisante aux véritables indications thérapeutiques : la déformation du membre, l'extension très limitée, la pronation et la supination compromises, ne sont certes pas des lésions de minime importance. Si, au contraire, cette variété de fracture est reconnue et traitée en conséquence, ne peut-on pas espérer, sinon restituer au blessé l'intégrité de la forme et de la fonction de son membre traumatisé, tout au moins diminuer les conséquences fâcheuses qui résultent de ce traumatisme lorsqu'il est méconnu ? La réduction du fragment inférieur incliné en avant et enclavé dans l'espace interosseux peut faire espérer rendre au malade, sinon la totalité, du moins une grande partie de ses gestes d'extension, de pronation et de supination, très compromis si on laisse la lésion à elle-même.

Dans les fêlures de l'extrémité inférieure du radius, il n'y a pas de déplacement ; par conséquent, le pronostic est bon eu égard aux consolidations vicieuses. Mais il y a une autre indication : l'une des surprises révélées par les radiographies est précisément la coexistence d'une fracture d'un des os du carpe ; or, cette complication conduit inévitablement à l'ankylose intercarpienne et radiocarpienne, si on abandonne la lésion à son évolution spontanée. Le danger des frac-

tures parcellaires réside lui aussi, non dans la lésion elle-même, mais dans ses conséquences, c'est-à-dire les arthropathies prolongées et l'ankylose. Ces cas sont ceux des plus grands succès des massages primitifs.

S'il est une forme où le pronostic est redoutable, c'est bien la forme que DUPUYTREN a si bien nommée fracture en étoile. Car il y a toujours au moins un trait qui pénètre dans l'articulation radiocubitale inférieure, et un autre dans la grande capité articulaire ; il en résulte la diminution, sinon la perte des mouvements de pronation et de supination. Il est presque impossible d'obvier à la multiplicité et à l'étendue des arthropathies du poignet dans ces circonstances : c'est là que se trouve le motif des difficultés et celui de la longue durée du traitement ; c'est de là aussi que découlent les défectuosités et les insuffisances des résultats thérapeutiques (1).

On a vu, dans le chapitre de la symptomalologie, la fréquence des fractures du cubitus dans les fractures directes de l'extrémité inférieure du radius ; or, la guérison est plus complètement obtenue pour les fractures du radius que pour celles du cubitus. Le cal cubital reste souvent endolori, ce qui entrave la reconstitution des mouvements, principalement de pronation et de supination. Enfin, cette fracture aboutit parfois à une ankylose radio-cubitale inférieure, ce qui cons-

(1) C'est ici que surviennent les déceptions de la méthode trop exclusiviste du massage primitif : ce sont parfois des désastres.

titue une véritable infirmité. En tous cas, les fractures directes sont difficiles à réduire, plus difficiles encore à maintenir en coaptation ; elles ne donnent que trop souvent des cals défectueux et même vicieux ; il faut savoir en opérer la rupture en temps utile pour restituer sa valeur fonctionnelle à un membre compromis, ou recourir à la méthode de réduction à ciel ouvert.

Le décollement traumatique des épiphyses inférieures radiale et cubitale exige, pour se produire, on l'a vu plus haut, une violence bien plus considérable que celle capable de donner une fracture. Il n'est donc pas étonnant que, dans certains cas, cette lésion se complique de plaie, le fragment diaphysaire perforant les téguments. Une autre complication, tardive celle-là, est l'arrêt d'accroissement de l'os ; le cubitus continuant à s'allonger et s'incurvant, la main est progressivement repoussée en dehors : il en résulte des troubles fonctionnels considérables. Dans tous les cas de décollement traumatique des épiphyses, le pronostic est rendu aléatoire par le glissement de l'épiphyse sur la diaphyse, glissement entretenu par le revêtement cartilagineux très lisse de chacun des deux fragments ; la contention est difficile à obtenir, quels que soient les appareils employés. La suture osseuse a fait preuve de sa supériorité en pareille occasion.

II. — PRONOSTIC DES FRACTURES COMPLIQUÉS

Le diagnostic complet d'une fracture du poignet comporte la recherche des lésions de complication. Or, la plus fréquente et la plus grave est la fracture de

l'un des os du carpe. Il y a quelque vingt ou trente ans, les chirurgiens se montraient optimistes en face d'une fracture du carpe. M. BLUM (1) écrivait que « la guérison est toujours obtenue facilement ». FOLLIN (2) est d'avis que « la fracture en elle-même est une lésion sans importance ; c'est aux désordres des parties molles qu'elle emprunte toute sa gravité ». A. NÉLATON (3) craignait déjà pourtant les raideurs ; HAMILTON est du même avis. Il semble, dit M. RIEFFEL, « que la fracture isolée ou sous-cutanée d'un ou plusieurs os du carpe soit un peu plus sérieuse que ne l'écrivent la plupart des auteurs. Dans toutes les observations que j'ai parcourues, on trouve notées une raideur prolongée de la racine de la main, une incapacité de travail de plusieurs mois ».

Le danger dans les fractures du carpe est l'ankylose osseuse du poignet, qui compromet gravement la fonction de la main, laquelle n'est réalisable qu'en raison de la valeur de son support immédiat, c'est-à-dire le poignet. C'est bien le poignet, qui présente la main dans des attitudes diverses et dans des directions variées ; c'est le poignet qui fait passer de l'une à l'autre manière un effort, qui trouve son utilité dans ces conditions-là même. Il rend donc efficace et utilisable le travail que donne la main ; grâce à lui, la main exerce sa fonction complète ; quand il est ankylosé, elle n'est plus utilisable que dans une direction seulement. En effet, l'ankylose du poignet, lorsqu'elle

(1) *Chirurgie de la main*, Paris, 1882.

(2) *Pathologie externe*, Paris, 1865, t. II, p. 878.

(3) *Pathologie chirurgicale*, Paris, 1869.

est complète, ne se borne pas à fixer entre eux deux ou trois des quinze os, qui participent à la souplesse de cette région ; elle finit par les envahir tous et faire une pièce rigide depuis l'avant-bras jusque et y compris les cinq métacarpiens. Cette transformation en un bloc inutilisable constitue le maximum d'infirmité, dont il faut savoir la menace, et qu'il faut s'efforcer de reléguer en sa place réelle, parmi les faits exceptionnels.

Entre la guérison parfaite et le maximum d'infirmité, il y a place pour des ankyloses très diverses, puisqu'elles reposent sur toutes les combinaisons possibles de quinze os, d'ailleurs sujets à des variantes d'un blessé à un autre. Il n'est donc pas possible de préciser le pronostic des fractures des os du carpe ; DELBECQ l'a écrit dès 1887 (1), on ne peut le faire que dans la mesure permise par le nombre encore petit des faits observés. Assez souvent, il y a guérison « sans qu'on puisse, pour cela, porter un pronostic heureux ». La loi de 1898 sur les accidents du travail a modifié l'appréciation du pronostic : les faits autrefois qualifiés guéris sont actuellement classés parmi ceux auxquels la législation attribue une incapacité permanente partielle. Aujourd'hui, comme alors, l'ouvrier reprend son travail ; mais il le reprend moins rapidement et il tire parti de toutes ses défectuosités pour devenir rentier.

L'ankylose du poignet est fibreuse ou osseuse. Dans le premier cas, c'est-à-dire si la privation des mouvements de la main n'est due qu'à une synovite adhésive, on pourra voir la fonction normale se rétablir peu à

(1) DELBECQ. Thèse Paris, 1887, p. 59.

peu sous l'influence d'un traitement bien dirigé. Malgré cette perspective, le pronostic reste fâcheux, à cause du temps nécessaire à la guérison. Une autre raison vient encore contribuer à la gravité de ce pronostic : c'est que la synovite adhésive a, pour ainsi dire, des sujets de prédilection ; et les vieillards, les gens débilités par un état constitutionnel languissant sont, plus que les autres, exposés, par cela même, à subir un long traitement. L'ankylose osseuse présente beaucoup plus de gravité ; la preuve en devient facile, à l'époque tardive où se pose la question d'une proposition de revision de rente. Le carpe ankylosé « devient un bracelet de fer, une sorte de carcan, qui force l'ouvrier ou l'artiste à faire l'éducation d'un instrument nouveau et beaucoup moins parfait que l'ancien (DELBECQ). »

Quand vient le moment de l'expertise médico-chirurgicale, dans la médecine des accidents, il n'y a plus de guéris, il ne se présente que des infirmes. La législation classe, parmi les infirmités, tout ce qui est imparfait, ou simplement défectueux dans la guérison du blessé ; le langage juridique qualifie cette situation par le mot « incapacité de travail » ; il n'y a pas d'autre expression admise. C'est la détermination de la date de la consolidation de la blessure, qui est le premier élément de l'expertise ; il reste ensuite à déterminer la valeur de chacun des gestes professionnels ; le point délicat de la conclusion consiste à préciser le *quantum* de l'incapacité permanente partielle au moyen d'un pourcentage sur la base de la capacité du travail. D'après GOLEBEWSKI, l'ankylose du poi-

gnet droit donne droit à une rente de 40 %, et celle du poignet gauche à 30 % ; mais, en Allemagne, l'unité de détermination est la pleine rente, c'est-à-dire les deux tiers du salaire ; tandis que, en France, c'est le salaire annuel lui-même. Ainsi, les chiffres ci-dessus deviennent respectivement 26 % et 20 %, si on les évalue sur les bases de la législation française. En France, le Tribunal de Montluçon a accordé une rente de 75 % à un ouvrier verrier pour une ankylose grave du poignet droit après fracture. M. DUCHAUFFOUR (1) indique aussi 75 % pour une impotence presque complète de la main droite après fracture ; la perte de l'usage de la main gauche donne, selon lui, une réduction de 50 %.

Dans tous les cas, il convient de tenir compte de l'âge du blessé et de son métier. Les jeunes guérissent d'une façon inespérée ; et ils ont encore la ressource de refaire l'éducation fonctionnelle de leur membre blessé. Selon la nature de la profession, il faut tenir compte de ce qui reste de vigueur pour les métiers qui exigent des travaux de force ; il faut supputer ce qui est conservé de la dextérité pour tous les travaux d'art et de souplesse...

Les autres complications des fractures de l'extrémité inférieure du radius sont plus rares et moins graves que les fractures des os du carpe. On a vu notées plus haut : la subluxation du cubitus, les fractures de son apophyse styloïde, les luxations du tendon du cubital postérieur, les luxations des os du carpe, la coexistence

(1) III FORGUE et JEANBRAU. *Guide du médecin dans les accidents du travail*, Paris, 1909.

d'une entorse sérieuse du poignet Il suffira de penser à ces éventualités pour les dépister et les apprécier ; ceci est important même pour la rédaction des certificats d'origine.

Tous les auteurs ont noté l'*enraidissement* du poignet après les fractures de l'extrémité inférieure du radius. Sans soupçonner la vraie lésion, HÉVIN écrit, à propos de la luxation du poignet (1) : « Si l'on diffère la réduction ou que la maladie soit négligée, il survient bientôt de l'étranglement et un engorgement inflammatoire de l'avant-bras et la main, souvent suivis de dépôts très fâcheux : les tendons se roidissent, l'articulation est surchargée d'humeur synoviale, et le blessé est trop heureux, quand tous ces accidents ne se terminent que par une ankylose. Les accidents dont on vient de parler surviennent même quelquefois, quoique la réduction ait été faite très promptement : au moins, les mouvements du poignet et de la main sont-ils très difficiles pendant longtemps. »

MALGAIGNE (2) signale comme « suites de ces fractures méconnues ou mal traitées : l'embarras des mouvements de flexion de la main et du poignet, la faiblesse des doigts et des mouvements de préhension ; quelquefois des raideurs articulaires rebelles, ou même une inflammation des articulations avec ses suites ». GOYRAND avait déjà noté la persistance de l'engorgement des parties molles ; « pendant longtemps aussi,

(1) *Cours de Pathologie et de Thérapeutique chirurgicales*, Paris, 1793, t. II, p. 344.

(2) MALGAIGNE. *Traité des fractures et des luxations*, Paris, 1847, t. I, p. 611.

les articulations de la main et du poignet restent presque immobiles, et cette gêne des mouvements est surtout lente à se dissiper chez les personnes d'un âge avancé.... Si le membre est retenu trop longtemps dans l'appareil, il pourra se faire une ankylose du poignet et des quelques articulations de la main ».

L'opinion de ces auteurs est toujours juste ; MM. RICARD et DEMOULIN écrivent (1) : « Une des conséquences les plus fréquentes et les plus fâcheuses de ces fractures consiste dans les raideurs articulaires qui persistent parfois indéfiniment au niveau du poignet, et peuvent même s'accompagner, surtout chez les sujets âgés, chez les vieux rhumatisants, de rétractions fibreuses et tendineuses, qui compromettent et même abolissent complètement les fonctions de la main et des doigts. »

Quelle est donc la cause de la diminution des mouvements du poignet ? On peut en juger par les citations ci-dessus, la plupart des auteurs incriminent l'articulation du poignet. Ce n'est pas toujours exact : il y a plus que cela à dire ; après avoir fait la part des arthropathies juxta-fracturales, il convient de passer en revue les autres altérations des parties molles aboutissant au même résultat, c'est-à-dire les lésions des ligaments articulaires, des muscles et celles des gâines tendineuses.

III. — ARTHROPATHIES JUXTA-FRACTURALES

On a vu plus haut les ankyloses osseuses survenant après une fracture grave du poignet, c'est-à-dire presque toujours une fracture s'accompagnant de

(1) *Traité de Chirurgie Duplay et Reclus*, t. II, p. 527.

lésion d'un des os du carpe. Dans ce paragraphe il sera question de tout autre chose.

Dans un temps peu éloigné du moment de la fracture, parfois très rapproché, il se produit, dans l'articulation même fermée, un processus inflammatoire analogue à celui que l'on rencontre dans la plupart des maladies articulaires. Il se manifeste par des symptômes d'hyarthrose et d'hydrohémarthrose. C'est un accident presque inévitable, mais qui ne tarde pas à devenir une complication dangereuse, si on n'y prend pas garde, et si un traitement approprié ne vient pas en suspendre la marche.

Qu'on veuille bien, en effet, se rappeler la grande loi physiologique : « le mouvement, c'est la vie » ; elle est particulièrement vraie pour les articulations. L'immobilisation altère le cartilage articulaire et la synovie, dont la composition devient anormale.

A quelle cause attribuer ces altérations ? On a incriminé l'inflammation, celle-ci résultant de l'extension des phénomènes inflammatoires qui se sont manifestés dans la fracture immobilisée. TEISSIER et Amédée BONNET ont montré que les arthropathies se rencontrent dans les articulations même éloignées de la fracture. J.-L. PETIT explique les arthropathies par l'âcreté de la synovie, laquelle « irrite les ligaments et leur cause une phlogose ». Jules GUÉRIN suppose que le liquide synovial est diminué ; loin de là, les sécrétions séreuses sont rendues plus considérables pendant l'immobilité... Toutes ces explications n'incriminent que la synovie, elles ne jettent aucune lumière sur les altérations des cartilages, partie la plus difficile à comprendre parmi les effets de l'immobilité.

La durée de l'immobilisation influe plus que toute autre circonstance sur la production des effets décrits ; mais, toutes choses égales sous ce rapport, les conditions les plus favorables au développement des lésions qu'elle entraîne sont : 1^o l'âge avancé des malades : chez les vieillards, les articulations s'altèrent beaucoup plus rapidement à la suite de l'immobilité que chez les jeunes sujets ; 2^o le repos de la totalité du corps : si le malade reste couché pendant longtemps, les lésions articulaires sont plus graves ; 3^o les causes pouvant affaiblir d'une manière sensible la constitution du sujet, c'est-à-dire la mauvaise hygiène, la syphilis, l'arthritisme, l'alcoolisme, l'intoxication microbienne ; 4^o la tuberculose localisée soit dans les organes voisins de l'arthropathie, soit dans l'articulation elle-même.

De tous ces aperçus, il résulte cette notion fondamentale qu'en présence d'une fracture du radius, le foyer n'est pas tout. Dans une mesure variable et sous des influences diverses, il y a un état pathologique de la région du poignet. Depuis l'hydrohémarthrose, en passant par les rétractions fibreuses, les exsudats et les adhérences, jusqu'à l'ankylose proprement dite, il y a une multitude de formes qu'il faut reconnaître, prévenir, atténuer, et même guérir.

L'exhalation séro-sanguinolente et l'injection sont les deux premiers degrés des effets produits par l'immobilité. On les rencontre toujours, dès que les articulations sont matériellement altérées ; et jamais elles ne manquent quand il existe des fausses membranes ; celles-ci ne s'observent qu'assez rarement à la suite de l'immobilité. Ces lésions doivent être considérées

comme de nature inflammatoire : on a vu plus haut, qu'il était difficile de trouver la cause immédiate de ces inflammations. On constate aussi une altération des cartilages qui deviennent secs, rugueux et raboteux. Cette altération peut aboutir à l'ankylose, soit fibreuse, soit osseuse : l'organisation de la lymphe épanchée explique la première ; la seconde résulterait soit de l'ossification du périoste, c'est-à-dire production de ponts osseux en dehors de l'articulation, ou de ponts osseux à l'intérieur même de l'article. A. BONNET, le premier, a démontré comment l'ossification s'effectue, à la façon d'une production de stalactites, dans un foyer qui, déjà, constitue une ankylose de nature fibreuse.

La douleur attire rarement l'attention au début de l'arthropathie du poignet consécutive à une fracture de l'extrémité inférieure du radius ; c'est pourquoi il est indiqué d'explorer les articulations avant même que le blessé appelle la sollicitude du chirurgien. L'hydrohémarthrose est habituellement indolore (nous venons d'en observer un cas où la douleur est survenue le vingt-troisième jour de l'immobilisation, en même temps que le gonflement) ; elle consiste en une distension flasque de la synoviale articulaire ; c'est à la face dorsale du poignet, où la synoviale est superficielle, que le gonflement est surtout sensible, dans la partie qui répond à l'extrémité du radius, sur les côtés des faisceaux des extenseurs ; en avant, le faisceau des fléchisseurs, sur les côtés, les ligaments latéraux brident l'épanchement et empêchent de le reconnaître. L'infiltration des tissus fibreux se reconnaît par l'effacement

des formes régulières, par la consistance pâteuse des portions intéressées et surtout par la diminution d'amplitude de tous les mouvements ; ces tissus fibreux, par suite de l'immobilisation, se sont accoutumés à une position : ils s'indurent, s'épaississent, deviennent, par conséquent, moins souples, de sorte que lorsqu'on veut imprimer quelques mouvements au membre, alors qu'a disparu la maladie qui avait provoqué l'immobilité, on éprouve une difficulté d'autant plus grande dans l'accomplissement de ces mouvements, que l'articulation en a été plus longtemps privée.

Il faut, dans l'examen d'un poignet ankylosé, procéder méthodiquement à partir des parties superficielles vers les profondes. On cherche d'abord à savoir si la peau et les muscles sont rétractés, et dans quelle mesure. Puis, en faisant mouvoir avec douceur l'os inférieur sur le supérieur, maintenu immobile, on cherche s'il reste quelques mouvements : si faibles qu'ils soient, ils annoncent que l'on n'a point affaire à une soudure osseuse des surfaces articulaires. Mais si l'immobilité est complète, on ne sera pas en droit d'affirmer qu'il y a fusion des os ; car on a souvent vu des adhérences fibromembraneuses, ou l'induration des ligaments, abolir si complètement la mobilité, que, même sur le cadavre, il était difficile, avant la dissection, de trancher la question.

IV. — MYOSITE SCLÉROÏDE

A côté des lésions ci-dessus, qui ont pour siège l'articulation du poignet elle-même, il se passe, dans les

organes voisins, des altérations qui sont, pour le traitement, la source d'autres difficultés ; elles affectent les muscles et les tendons, et y déterminent des phénomènes inflammatoires lents, scléreux et tenaces. Les fibres musculaires et celles des aponévroses qui contribuent aux insertions présentent, soit au niveau de leur rupture, soit dans le voisinage de l'article, des élargissements du foyer de l'hématome. Il y a de la myosite : son foyer est restreint, sa forme est souvent fugace et sa valeur pathologique relativement accessoire, sans doute. Il n'est, cependant, pas difficile d'en vérifier l'exactitude : il suffit de recourir au massage. Lorsqu'on prend la peine de le pratiquer personnellement, on différencie nettement deux périodes successives. La première est seule ici en cause ; elle est caractérisée par de la tuméfaction, de l'hyperthermie locale, de l'hyperesthésie, et surtout par une consistance augmentée, presque ligneuse, tenant à une exagération de la tonicité. Plus tard, lorsque la myosite est passée à la période d'état, l'impotence fonctionnelle est le fait, soit de l'immobilisation instinctive contre la douleur, soit de l'atrophie musculaire. Parallèlement à l'induration scléreuse des masses charnues, on observe l'évolution de l'état fibreux dans les tissus voisins : tissu cellulaire péri-musculaire et sous-cutané, aponévrose antibrachiale, derme, forment parfois, au muscle enflammé, une gangue plus ou moins épaisse et résistante, où sont perdues les différentes couches. Le muscle sclérosé rapproche ses insertions, de sorte que ses tendons offrent la sensation de corde rigide ; son tissu même est dur, lignoïde. L'induration se

manifeste sous deux formes successives : il y a d'abord de la raideur musculaire, véritable association de la simple contracture, où le spasme domine, avec un peu de rétraction fibreuse ; puis il y a de la rétraction véritable. Le muscle induré est, naturellement, déformé, ce que l'on constate nettement par la comparaison avec les muscles symétriques ; la conséquence de cet état de choses est l'attitude vicieuse, cédant au début au chloroforme, mais plus tard irréductible.

Pour M. GUERMONPREZ, d'accord avec BRUBERGER, PODRAZKY, la notion de la myosite juxta-fracturale au début entraîne celle du massage très précoce. On combat ainsi, avec l'hématome et l'œdème, la stupeur et la congestion, la tuméfaction et la sensibilité des masses charnues. Il y a encore indication de masser après l'enlèvement de l'appareil, pour avoir raison de l'impotence fonctionnelle résultant de l'atrophie, de l'induration et de la rétraction scléromusculaire de la région. La notion de myosite scléroïde intervient aussi dans le traitement complémentaire des fractures. La phase aiguë de l'évolution des fractures, celle qui commande l'immobilisation absolue et la compression, parce que la seule indication est alors la consolidation du cal, est assez courte ; rapidement une phase survient où d'autres indications s'ajoutent, entraînant d'autres prescriptions : c'est la phase subaiguë où l'éventuelle arthropathie juxta-fracturale commande une certaine mobilisation, sauf le cas de grand déplacement des fragments, où la myosite hypertrophique commande l'hydrothermothérapie en même temps qu'elle défend absolument le massage et l'électricité

trop irritants. C'est sur les conclusions pronostiques et thérapeutiques de la période ultime de la fracture du poignet que la myosite scléroïde retentit surtout. D'elle dépend la valeur de la guérison, mesurée par le blessé à l'usage qu'il pourra faire de son membre, c'est-à-dire à sa capacité fonctionnelle, à son rendement utile.

V. — SYNOVITE TENDINEUSE PLASTIQUE ADHÉSIVE

Dans les mêmes circonstances que la myosite scléroïde, on rencontre la synovite tendineuse plastique adhésive. Cette complication est très fréquente ; c'est celle qui assombrit le plus le pronostic des fractures de l'extrémité inférieure du radius ; à cause d'elle, un blessé qui a vu sa fracture parfaitement consolidée peut avoir un membre supérieur à peu près inutilisable ; et les mouvements ne reviendront qu'après un long traitement thermothérapique et mécanothérapique.

A quoi tient cette synovite plastique ? On comprend que le traumatisme, dont l'action principale a rompu l'os, soit susceptible d'avoir déterminé quelque contusion des tendons et de leur gaine ; l'un des bords du fragment osseux déchire facilement quelque portion de la synovite tendineuse, là où celle-ci est inséparable du périoste, comme le feuillet pariétal de l'arachnoïde est inséparable de la dure-mère du côté de la voûte du crâne.

Les déchirures de la synoviale tendineuse en com-

munication avec le foyer de fracture, ont pour conséquence une sorte de synovite tendineuse avec liquide visqueux séro-sanguin. Comme dans le foyer de fracture, il se forme un hématome dans toute la cavité synoviale. L'interprétation de cette couche liquide, parfois copieuse, entre le doigt qui explore, ou la main qui agit, d'une part, et le foyer de fracture à réduire, d'autre part, n'est pas sans apporter un élément très appréciable de difficulté, parfois même une réelle entrave aux manœuvres chirurgicales. Ce liquide épanché, comme tout hématome articulaire, ne se coagule pas avant une période de quinze à vingt jours : on a donc le temps de mobiliser les tendons pour diffuser l'épanchement et de donner des bains de vapeur pour aider à la résorption. Si on ne prend pas tous ces soins, au bout de quelques semaines, on voit la synovite devenir plastique, et on assiste à la soudure du tendon et de sa gaine. Au poignet, les adhérences des tendons peuvent être reconnues par des signes qui ne sont point appréciables dans d'autres parties du corps. Le relief, que forment les tendons au-dessous de la peau, lorsque les muscles se contractent, ne peut plus être reconnu, et les blessés sont dans l'impossibilité de faire mouvoir les doigts. Une ankylose du poignet ne pourrait entraîner cette immobilité des doigts ; et, quand on l'observe, sans que les doigts soient malades, on ne peut douter que leurs tendons n'aient contracté des adhérences avec les gaines qu'ils traversent.

Il suffit d'ailleurs de palper comparativement l'avant-bras sain et l'avant-bras malade, et de supputer la

souplesse des tendons de l'un et l'autre côté. On perçoit du côté malade un empâtement occupant tout le paquet tendineux, lequel ne se laisse plus soulever ni mobiliser latéralement. La synovite s'accompagne toujours de périssynovite ; c'est pourquoi le paquet tendineux non seulement est moins souple, mais encore adhère à la face dermique de la peau, de telle sorte que celle-ci ne peut plus être mobilisée sur les plans profonds. De plus, elle est sèche, dure, presque rétractée ; c'est la traduction des troubles trophiques du membre fracturé, qui se démontrent encore par l'hyperhydrose de la main et l'hypertrichose. Un autre signe de la synovite plastique adhésive est la déformation de la région : le poignet, normalement aplati, est devenu cylindrique, et cela indépendamment de la déformation de même ordre qui est déterminée par la fracture dont elle est un des symptômes. Donc, l'état globuleux du poignet, l'adhérence et l'épaississement de la peau, la constatation du moins de souplesse du paquet tendineux, empâtement remontant jusqu'à dix ou douze centimètres de l'interligne, feront penser à la synovite plastique adhésive. On la confondra difficilement avec les ankyloses radio-carpiennes, osseuses ou fibreuses, où les mouvements du poignet sont complètement supprimés et ceux des doigts plus ou moins conservés, tandis que, dans la synovite, tous les mouvements passifs sont possibles, faiblement, il est vrai, mais sans douleur ; il n'est pas question ici des mouvements actifs des doigts, puisque la caractéristique même de l'affection est de la supprimer, à tout le moins au début.

CHAPITRE IV

TRAITEMENT

Les fractures de l'extrémité inférieure du radius rentrent dans la règle générale, en ce qu'elles imposent un premier soin qui est la réduction et un second qui est la contention.

La multiplicité et la petitesse des os du poignet imposent des soins presque particuliers (car on leur trouve une sorte d'analogie avec ceux du tarse). Les menaces d'arthropathie, d'ankylose et de déplacement secondaire nécessitent des séances de mobilisation sans attendre que la convalescence soit achevée.

Pour peu que la fracture présente de gravité, on se heurte à des processus inflammatoires non seulement dans les articulations, mais aussi dans les muscles, tendons et gaines synoviales tendineuses. C'est pourquoi la thermothérapie et les mouvements en participation sont souvent imposés, surtout auprès des rhumatisants ou des blessés avancés en âge.

Enfin, la valeur fonctionnelle de la main est si souvent compromise après les fractures de l'extrémité

inférieure du radius, que la convalescence se trouve prolongée par le besoin d'une assidue rééducation des mouvements des doigts en même temps que de ceux du poignet.

Sans avoir la prétention d'épuiser la question, il convient d'examiner les phases successives du traitement : 1^o Réduction ; 2^o contention ; 3^o mobilisation ; 4^o thermothérapie et rééducation fonctionnelle.

I. — RÉDUCTION

Dans les hôpitaux, il est d'un formalisme réglementaire de laisser les blessés dans leur lit à l'heure de la visite, et d'y donner la plupart des soins accrédités



Fig. 1. — Le blessé demeure dans la station assise. Un aide pratique la contre-extension sur la main et le poignet du côté gauche. Le chirurgien pratique simultanément l'extension et la réduction de la fracture du poignet du côté droit (GUERMONPREZ).

par l'usage. Pour les fractures de l'extrémité inférieure du radius, c'est une routine qui n'est pas sans inconvénient. Il est désirable que la nouvelle manière s'accrédite de plus en plus et que la réduction soit

effectuée, non plus au lit du malade, mais dans une salle appropriée où le blessé est assis, tandis que le chirurgien peut aisément renouveler la comparaison des deux membres congénères et, par conséquent, vérifier à loisir la valeur et l'achèvement d'une réduction non exempte de difficultés.

Pour mener le plus rapidement possible les manœuvres de réduction, il convient d'installer le blessé sur



Fig. 2. — Attitude en flexion du poignet, en conséquence d'une fracture de l'extrémité inférieure du radius.

un siège un peu bas. Une friction préalable facilite la dissémination de l'hématome et de l'infiltration des parties molles autour du foyer de fracture ; puis on attend que la contracture des muscles de l'avant-bras ait cessé. Le patient est alors placé les deux bras en croix ; un aide pratique l'extension du membre atteint en tenant à deux mains les doigts préalablement étendus du blessé (1) ; un autre pratique l'extension

(1) Surtout le pouce et l'index.

du côté opposé en tenant le membre du patient d'une part au niveau du poignet, et, d'autre part, à pleine main. Chacun des deux a besoin d'un linge (serviette ou compresse), pour obvier au glissement que donnent, peu à peu, les sueurs de l'un et de l'autre, surtout pendant la saison d'été.

Lentement, mais avec force, chacun des deux aides exerce une traction selon l'axe, en évitant toute secousse, soit pour hâter, soit pour relâcher l'effort. Dans les cas bénins, chez les vieillards aussi bien que chez les adolescents, on voit peu à peu la configuration de la région subir des changements successifs qui mettent la réduction pour ainsi dire sous les yeux de



Fig. 3. — Comment on désenclave les fragments de l'extrémité inférieure du radius en pratiquant une traction sur les trois doigts médians pendant le renversement. — Simultanément, on réfole vers le carpe tout ce qui forme le fragment inférieur de la fracture principale. (GUERMONPREZ, Tr. fract. des membres, 1906, p. 466.)

l'observateur qui examine le poignet de profil. On voit disparaître, peu à peu, la tuméfaction et la configuration

en cep de vigne ; et, si l'engrènement des fragments n'est pas exagéré, et si l'accident est tout récent, on constate que la réduction est obtenue sans aucune autre manœuvre que celle d'extension.

Cependant, ce serait une illusion de croire qu'il en est toujours ainsi, et la palpation comparative du radius de chacun des deux côtés démontre que l'os est encore plus ou moins déformé. Le chirurgien qui

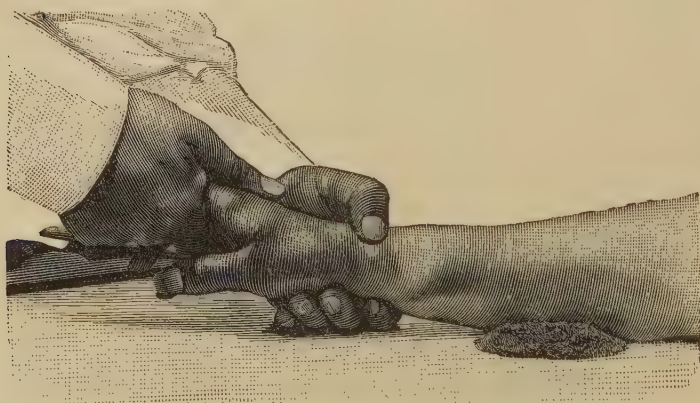


Fig. 4. — Comment le chirurgien fait lui-même l'extension en se servant de sa main droite, — et simultanément la coaptation par les gestes successifs des doigts de sa main gauche. (*Fractures des membres*, 1906, p. 465.)

a constaté par la palpation comment est dirigé le fragment périphérique du radius, discerne dans quel sens doivent être renouvelées et dirigées les extensions libératrices. L'aide qui pratique l'extension sur le membre blessé abandonne le petit doigt, saisit d'une main le pouce, et, de l'autre main, les trois doigts qui forment l'axe du troisième métacarpien et du grand os. Sur les indications du chirurgien lui-même, qui se

tient prêt à effectuer la coaptation, les manœuvres sont conduites d'abord dans l'hyperextension. Elles sont favorisées par quelques mouvements de latéralité en dehors et surtout en dedans. Presque toujours, c'est sans brusquerie, lentement et par une transition



Fig. 5. — Vérification de la réduction, sans interrompre l'extersion. Celle-ci est pratiquée alternativement sur le pouce, puis sur les trois doigts médians. (GUERMONPREZ, *Tr. fract. membres*, 1906, p. 467.)

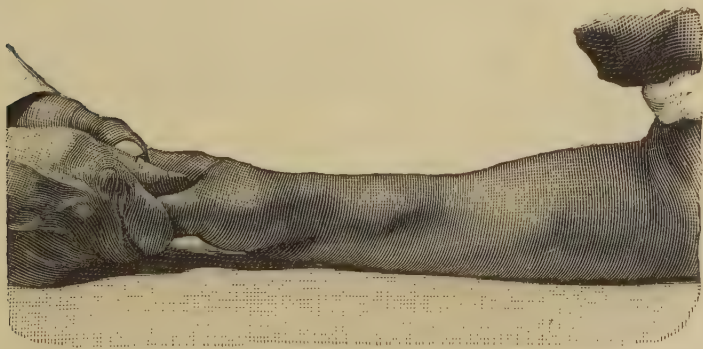


Fig. 6. — Pendant que le chirurgien applique le bandage, un aide fait l'extersion à deux mains. Au moyen de sa main droite, l'aide tire le pouce du blessé, tandis que, par sa main gauche, il pratique l'extersion sur les trois doigts médians. (GUERMONPREZ).

insensible, que s'effectue le désenclavement ; on n'entend pas de bruit, on ne voit pas de secousse, le blessé n'a même pas la sensation de la restauration du membre ; c'est pourquoi le chirurgien n'a pas d'autre

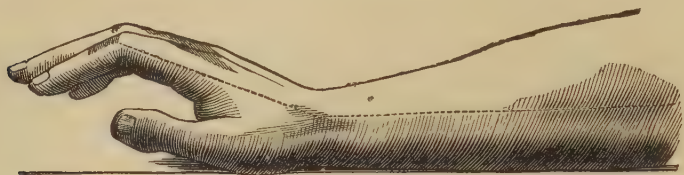


Fig. 7. — Si l'attelle antérieure vient presser sur le devant du carpe, la main, renversée comme on le voit, entraîne forcément en arrière le fragment inférieur... La réduction est détruite, si toutefois elle a été obtenue. (Amédée BONNET, *Tr. de thérap. des mal. articulaires*, 1853, p. 598.)

ressource que celle de renouveler l'exploration comparative des deux membres congénères. Souvent, pour mieux faire abstraction de la tuméfaction plus ou moins tardive des parties molles, il facilite sa compa-

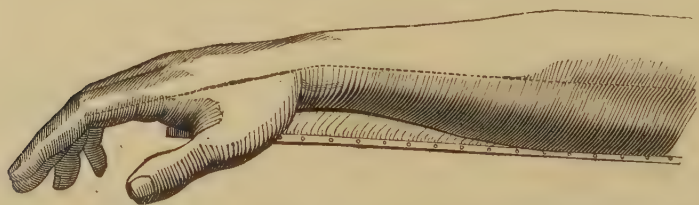


Fig. 8. — Sur l'attelle plane, on place un coussin de 2 à 3 centimètres d'épaisseur vis-à-vis le pli du poignet, en prenant toutefois plus de précautions, que peut le montrer un dessin, pour prévenir des pressions incommodes. (Amédée BONNET, *Tr. de thérapeutique des mal. articulaires*, 1853, p. 600.)

raison en plaçant horizontalement sous le membre une large et longue attelle plane ; on passe un ou deux doigts sous la voûte de la face palmaire de l'extrémité inférieure du radius, dans le but de supputer

si cette configuration est ou non suffisamment restituée. Ce mode d'exploration, si judicieusement indiqué par Am. BONNET, donne, d'ailleurs, une indication directe et précise sur les choix des feutres qui serviront à organiser le bandage.

Il n'est pas rare, ainsi qu'on l'a vu plus haut, que la fracture de POUTEAU soit méconnue ou ignorée. Il faut donc parfois opérer la réduction à une période secondaire et même tardive. Les manœuvres sont pénibles, lorsqu'elles sont faites un mois ou six semaines après le traumatisme. Il faut habituellement y renoncer lorsqu'il s'est écoulé deux mois depuis l'accident.

Ce n'est pas par des règles uniformes qu'on peut entreprendre des manœuvres tardives ; mais il est un principe, dont il faut tenir compte, c'est celui d'imprimer une secousse pour rompre le cal. Dans quelques cas, M. GUERMONPREZ a fait systématiquement le redressement d'une déviation obstinée en plaçant le foyer de fracture sur son genou, et en combinant le coup de genou réducteur avec l'extension et la contre-extension. Ce fut particulièrement nécessaire pour un chirurgien, de qui la fracture en sens inverse n'avait pas été reconnue ; le blessé demanda lui-même la rupture du cal, cinq semaines après l'accident.

La réduction de la fracture de l'extrémité inférieure du radius est certainement l'une des plus instables de celles qu'on observe en clinique ; c'est pourquoi les radiographies démontrent si souvent des réductions

dites incomplètes ou mal faites, au moment où on enlève l'appareil plâtré. On l'a vu bien des fois dans le service de M. GUERMONPREZ : une fracture réduite dans les conditions les meilleures en apparence, quelquefois une heure au plus après l'accident, immobilisée avec la sollicitude la plus attentive, était trouvée dans des conditions plus ou moins défectueuses huit jours plus tard, au grand étonnement des mêmes personnes, qui s'en étaient allées avec la conviction d'une coaptation parfaitement obtenue (1). La déception du chirurgien serait moins fréquente, si le blessé prenait soin de signaler les secousses spontanées, les spasmes, et surtout les crampes, qui surviennent dans les doigts, dans tout l'avant-bras, et jusqu'au pli du coude, quatre, six ou huit jours après la réduction. Ce sont là des signes de myoténosite, qui, abandonnée à son évolution spontanée, détermine des déplacements secondaires, lesquels sont d'ailleurs préparés et même facilités par l'hydrohémarthrose des articulations voisines, et surtout par la pénétration de la synovie dans le foyer de fracture.

Malgré tout le soin destiné à se prémunir contre cette déception, il arrive parfois qu'une réduction complémentaire soit nécessaire ; elle est presque inévitable lorsqu'il s'agit de la fracture en étoile de DUPUY-TREN ; et il convient de poser deux radiographies nouvelles, l'une de face et l'autre de profil, pour donner au chirurgien des indications aussi précises que possible

(1) F. GUERMONPREZ. *Etudes sur le traitement des fractures des membres*, 1906.

et le guider dans cette réduction secondaire ; les manœuvres sont d'ailleurs les mêmes ; elles sont souvent rendues plus faciles, parce que le gonflement de la région a disparu, que le massage des muscles de l'avant-bras est devenu surrogatoire, et surtout parce que le massage direct et profond de la région et du foyer de fracture lui-même est devenu réalisable plus directement et par conséquent plus efficacement. — Auprès des sujets pusillanimes, le massage direct, même énergique, sert de prétexte pour faire une réduction secondaire sans en prononcer le mot.

Il va sans dire que pour la fracture en sens inverse, c'est l'hyperflexion qui doit précéder la manœuvre de réduction proprement dite.

Quand il existe une subluxation du semi-lunaire, il est indispensable que le chirurgien fasse lui-même une manœuvre complémentaire : si l'os est énucléé vers la face palmaire, d'une main il pratique l'hyperextension, de l'autre main il comprime directement le petit os déplacé, malgré la gêne que peut causer la présence du nerf médian. Une secousse se produit et le blessé témoigne spontanément la sensation qu'il a éprouvée ; il dit sans qu'on le lui demande qu'il est délivré de l'obstacle, dont il se rendait parfaitement compte. Lorsque la subluxation se fait du côté dorsal, la réduction est habituellement plus facile, elle s'accomplit pendant les manœuvres d'extension. C'est tout au plus si un massage direct du carpe contribue à en achever l'exacte restitution.

Pour obvier aux arrachements parcellaires de l'un des rebords de quelqu'un des petits os du carpe, le pétrissage direct de la région n'est efficace qu'à titre de manœuvre secondaire, alors que l'hydrohémarthrose primitive a été suffisamment résorbée ; c'est-à-dire que la date de choix varie entre huit et douze jours après l'accident.

II. — CONTENTION.

Dans le service de M. GUERMONPREZ, on a renoncé aux bandages plâtrés depuis quinze ans, mais on constate de temps en temps les inconvénients de cette méthode encore accréditée, alors même que les plus grands soins ont été apportés à la confection de la gouttière plâtrée, alors même que le blessé ne s'est rendu coupable d'aucune fantaisie aventureuse. Le motif est toujours le même : il s'est fait des déplacements secondaires et il n'a pas été possible de les discerner en temps utile, parce qu'il n'y a pas de ressources pour suivre, dans un appareil plâtré, les modifications successives qui répondent à la dissémination de l'ecchymose, à la résorption de l'œdème et surtout à la disparition des hydrohémarthroses.

Presque toujours on observe, après un appareil plâtré, une myoténosite scléreuse arrivée à la période amyotrophique, qui est une véritable ruine pour la fonction de la main.

M. le Docteur DE MARBAIX, d'Anvers, a écrit, pour sa part, les inconvénients et même les dangers des

appareils plâtrés dans le cas particulier des fractures de l'extrémité inférieure du radius. Beaucoup d'autres praticiens les ont observés également de leur côté, c'est ce qui explique comment la vogue, qui était encore universelle, il y a quelques années, au profit



Fig. 9. — Palette courte, pour éviter l'incommodité de l'épistrochlée. Son dispositif maintient l'inclinaison latérale interne, afin de prévenir la récidence de la déviation des axes en baïonnette. — Cette palette commet la faute de maintenir les doigts immobiles en extension.



Fig. 10. — Palette courte, qui ne blesse pas le coude et qui s'arrête au milieu de la paume de la main, afin de communiquer aux doigts des mouvements de flexion. — Le dispositif maintient l'inclinaison latérale interne, afin de prévenir la déviation des axes en forme de baïonnette.

de la gouttière plâtrée cubito-palmaire, est transformée en un délaissement qui n'est pas sans causer quelque surprise au blessé.

Il n'est pas douteux que la consolidation des fractures épiphysaires soit toujours incomparablement plus rapide que celle des fractures diaphysaires ; pour le

poignet en particulier, c'est l'argument qui excuse l'erreur séculaire des chirurgiens, qui, avant POUTEAU, prenaient universellement cette fracture pour une véritable luxation. Dans la pratique, ils faisaient une

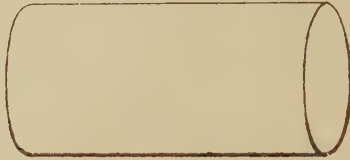


Fig. 11-12. — Un bouchon de liège est taillé pour supprimer son bord abrupt.

réduction pour obvier à une déformation bien visible ; mais aucun des chirurgiens de cette époque reculée, ne faisait l'immobilisation prolongée réservée aujourd'hui aux seules fractures diaphysaires. Il est assez étrange qu'au ^{xx}^e siècle, on fasse retour à cet usage qui fut une erreur séculaire, et qu'un homme, comme M. le Docteur DE MARBAIX, refuse toute contention (1) ; lui-même en fait l'aveu, la méthode de mobilisation préconisée par M. Just LUCAS-CHAMPIONNIÈRE subit, entre les mains du chirurgien d'Anvers, une véritable exagération.

(1) Communication au III^e Congrès Belge des Accidents du travail.

La vérité est, ici comme ailleurs, dans une sage mesure. Il faut, d'ailleurs, restituer au massage ce qui lui appartient ; parmi les manœuvres qui s'y rapportent il en est, qui effectuent la réduction, et même la coaptation, sans que les mots soient prononcés. Renouvelées

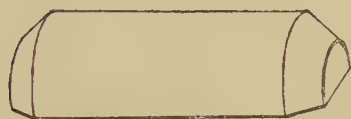
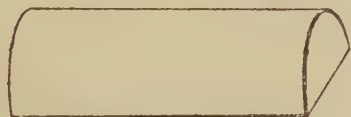


Fig. 13-14. — Le demi-bouchon de liège est préparé pour être placé sur l'attelle palmaire, exactement sous la voûte de la courbe de la face antérieure du radius, là où est le foyer de fracture.

chaque jour, ces manœuvres effectuent la réduction progressive, bien qu'en écrivent les exclusivistes. Quant à l'immobilisation, c'est en vain qu'on élève la prétention d'une suppression totale. Bon gré mal gré, alors qu'on le prive de tout soutien, et qu'on supprime l'écharpe traditionnelle, on ne peut jamais empêcher la défense naturelle du blessé contre la douleur : on voit intervenir l'autre main, une table ou quelque autre meuble. C'est l'artifice de contention que le blessé remplace pendant la nuit, par un échafaudage d'oreillers et de coussins sans tenir compte d'un conseil trop systématique.

Il convient donc d'endiguer la réaction désordonnée contre l'erreur des appareils plâtrés avec leur temporisation de six semaines. Il est rare que l'immobilisation ait besoin d'être prolongée pendant deux semaines entières ; encore faut-il ne pas uniformiser la durée de cette phase du traitement, puisque, par nature, les



Fig. 15. — C'est en A qu'est le sommet de la voûte d'un poignet normal. Le foyer de fracture B est le point le plus malléable pendant la période de consolidation et de calcification ; c'est donc lui qu'il faut soutenir comme le sommet de la voûte pendant la période pathologique.

fractures de l'extrémité inférieure du radius sont aussi variables dans la forme des lésions que dans l'âge des blessés.

Pour un enfant ou pour un adolescent, surtout s'il s'agit d'une fracture incomplète, deux ou trois jours d'immobilisation peuvent suffire ; mais, là surtout, il ne faut jamais être absolu, les déformations secondaires sont trop communes, lorsque l'appareil contentif a été inopinément desserré par un entourage trop vite attendri.

Une semaine suffit chez les adultes dont la fracture est simple et réduite hâtivement.

Il ne faut pas moins de dix à quinze jours dans la fracture du type en étoile de DUPUYTREN, dont la

réduction est tardive, — et surtout dans les décollements épiphysaires de l'adolescent.

Ces différents chiffres n'ont, d'ailleurs, qu'une valeur

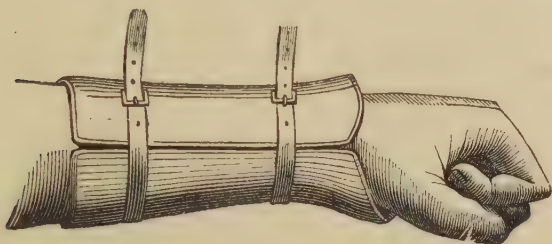


Fig. 16. — L'appareil d'Amédée Bonnet composé deux gouttières en bois dur, se moulant sur les formes de l'avant-bras et du poignet. (Tr. thérap. des mal. articulaires, 1853, pp. 594, 595.)

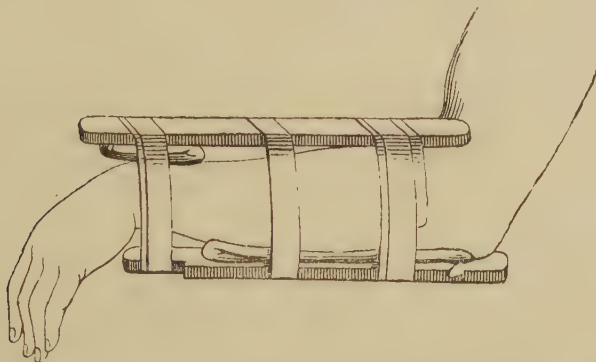


Fig. 17. — Selon A. Nélaton, les attelles dorsale et palmaire ne sont que des supports. Ce sont les compresses repliées, qui s'opposent aux déplacements secondaires. Sur la face dorsale du poignet, l'épaisse compresse pousse seulement le fragment inférieur du radius. Du côté palmaire, la compresse est disposée en porte à faux ; elle fait l'erreur de ne pas soutenir le foyer de fracture dans un repos efficace.

de simple indication ; et c'est par le tact judicieux du clinicien qu'il convient d'apprécier chaque cas particulier.

Comment doit être construit l'appareil de contention ? Fabrice d'AQUAPENDENTE donne le précepte d'affermir la fracture en étreignant le foyer tout autant que le malade puisse le supporter. M. Louis

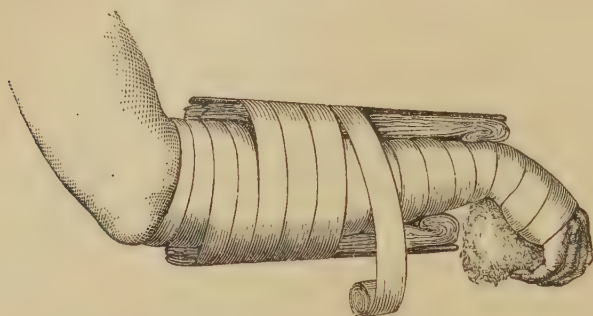


Fig. 18. — Le chirurgien (Adolphe Richard) fait, à lui seul, la réduction. Pour cela il fléchit le poignet fortement, *en tirant en même temps* ; et, par des pressions en sens inverse, il achève de modeler le bas de l'avant-bras, de manière à lui rendre sa forme normale, à l'exception souvent d'un léger degré de déjettement externe. — Pour la réduction et le maintien de la réduction, la flexion du poignet est d'une importance capitale (Ad. Richard), l'accident ayant été produit par l'action inverse. Une bande roulée couvre la main et l'avant-bras. Des compresses étagées, reployées en double dans leur sixième inférieur, sont appliquées sur les faces antérieure et postérieure du membre. Ces compresses en arrière dépassent un peu le poignet, et au contraire laissent libre, en avant, le quart inférieur de l'avant-bras. Elles sont, l'une et l'autre, couvertes d'une attelle, qui s'arrête aux mêmes limites... Un tampon d'ouate peu tassée remplit la paume de la main, pour être embrassé par la main et les doigts fléchis... ; c'est pour prévenir l'enraidissement des doigts, qui arrive bien promptement s'ils sont maintenus dans l'extension, comme dans les détestables *palettes* journellement mises en usage. (Adolphe RICHARD, *Prat. journ. de la Chir.*, 2^e éd., 1880, p. 137.)

THOREL comprime son bandage jusqu'à ce que le patient puisse se sentir serré, mais non gêné ; il doit être bien dans son appareil et ne souffrir de nulle part... La méthode n'est pas nouvelle, mais elle est trop oubliée. J.-L. PETIT avait, cependant, bien dit que les compresses doivent être d'épaisseur variée et

de configuration appropriée, afin de soutenir les os de tous côtés et d'organiser une compression également répartie (1).

Dans le service de M. GUERMONPREZ, l'appareil de contention est à la fois léger et approprié directement aux indications, qui résultent des radiographies, et

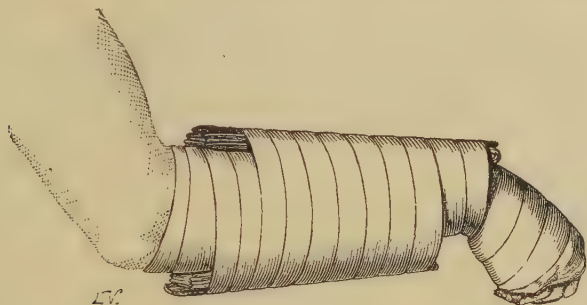


*Fig. 19. — Le bandage de fracture d'Adolphe Richard est terminé par quelques tours de bande, qui fixent les attelles et maintiennent la flexion du poignet et des doigts. Comme la striction doit être très faible, les bandes sont cousues, comme toujours, du reste... Il faut compléter la figure en se représentant la main comme fixée davantage au reste de l'appareil par quelques jets. (Ad. RICHARD, *Prat. journ. de la Chirurgie*, 2^e éd., 1880, p. 138.)*

surtout du massage pratiqué au moment où le chirurgien lui-même achève la coaptation. Pour en apprécier l'inspiration, il faut avoir remarqué comment les emballeurs de métier organisent la protection des objets fragiles dans des caisses de bois !

Les pièces rigides sont des attelles planes, habituellement au nombre de trois. Les pièces de remplissage sont des fragments de feutre découpés extemporanément, et répartis au mieux des indications des cas

(1) FR. GUERMONPREZ. *Etudes sur le traitement des fractures des membres*, Paris, 1906.

particuliers. Pour cette dernière matière, il ne faut pas craindre d'en modifier le choix, la configuration, l'épaisseur et surtout les biseaux selon que l'imposent les changements survenus pendant la phase de préparation et de constitution du premier cal.

L'attelle principale est palmaire ; elle soutient l'avant-bras, le poignet et le métacarpe, mais non les doigts. Tandis qu'on laisse à ceux-ci la liberté de tous les mouvements, on donne au blessé une véritable sensation de repos et on trouve dans ses gestes les indications thérapeutiques qui permettent de reconstituer ses fonctions musculaires. A. BONNET, et après lui, de nombreux chirurgiens ont donné à cette attelle une forme particulière (courbure sur le plat) destinée à soutenir le côté palmaire de la fracture. On peut obtenir un résultat de même sorte, en se servant d'une



Fig. 20. — Dans le bandage, il y a un feutre approprié entre l'attelle palmaire et la courbe de la face antérieure du radius, afin de prévenir la récidue de la déformation en dos de fourchette. — Sur la face dorsale du poignet, il est placé un feutre sur une lésion du scaphoïde ou du trapézoïde. (GUERMONPREZ, *Traitement fr. membres*, 1906, p. 468.)

attelle plane, large de cinq à six centimètres, longue de trente à quarante ; un coup d'œil permet de supputer quels sont les espaces lacunaires demeurés disponibles entre la face radiale du membre et l'attelle ; la compa-

raison avec le membre congénère abrège les préparatifs de ce choix. Une bande est roulée avec précaution ; entre les tours de spire, des pièces de feutre, judicieusement façonnées, sont assujetties ; on les superpose entre l'attelle et le membre brisé, de façon à remplir

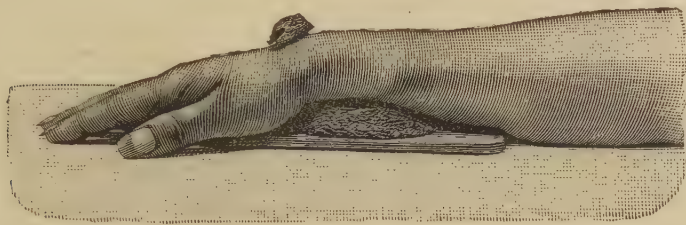


Fig. 21. — Les pièces du bandage, avec les feutres pour soutenir la voûte antérieure du radius et un feutre dorsal exactement sur le milieu du carpe, pour une lésion du grand os, ou du semi-lunaire. (GUERMONPREZ, *Traitement. fract. membres*, 1906, p. 467.)

la grande gouttière antérieure du poignet, afin de prévenir la récédive de la déformation en dos de fourchette (1).

La seconde attelle est destinée à soutenir le bord

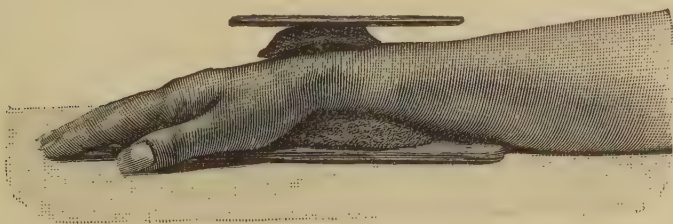


Fig. 22. — Les feutres larges sont surajoutés, afin que la dimension antéro-postérieure de l'ensemble ne soit pas inférieure à la dimension transversale du poignet. — L'attelle dorsale est à sa place, en même temps que l'attelle palmaire. (GUERMONPREZ, *Traitement fract. membres*, 1906, p. 468.)

(1) F. GUERMONPREZ. *Eludes sur le traitement des fractures des membres*, Paris, 1906.

cubital du membre ; elle s'étend le long de l'avant-bras, du carpe et du métacarpe et s'oppose au déplacement qui laisse tomber la main hors de l'écharpe en flexion latérale interne. C'est pour avoir dédaigné cette res-

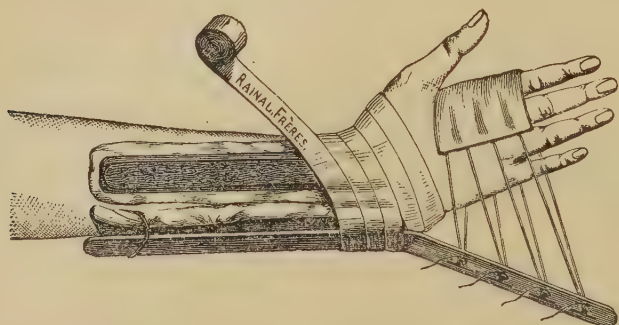


Fig. 23. — Longue attelle cubitale, complétée par un dispositif destiné à corriger une importante déviation des axes selon le signe de baïonnette. Ce procédé présente une lacune importante : il y manque l'extension.

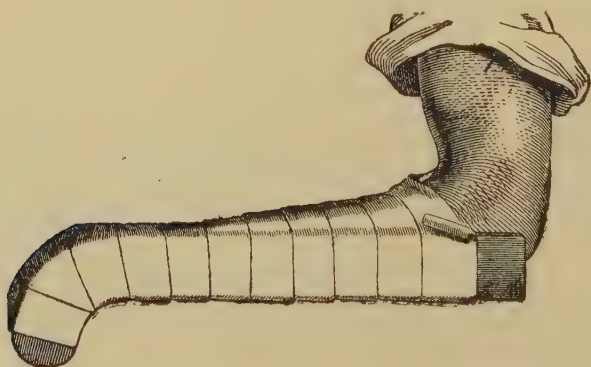


Fig. 24. — Attelle incurvée dans le but de prévenir la récurrence de la déviation des axes selon le signe de baïonnette.

source que plusieurs ont vu se reproduire le signe de la baïonnette, qui fait la preuve d'un déplacement secondaire, d'une récurrence du tassement, dans le foyer de la fracture radiale. On fait la prophylaxie de ce déplace-

ment latéral au moyen d'un feutre placé le long de la diaphyse du cubitus, tandis qu'un autre répond à la tabatière anatomique. Les tours de spire de la bande, en prenant leur point d'appui sur l'attelle cubitale, reconstituent la continuité de l'axe du troisième métacarpien et de l'avant-bras.

La troisième attelle est dorsale, plane comme les précédentes, aussi large que l'attelle palmaire, plus large que l'attelle cubitale, et d'une longueur égale à la distance du pli du coude à l'articulation digitopalmaire. Cette attelle pousse dans l'espace interosseux un feutre taillé en biseau, biseau suffisamment atténué dans la portion inférieure de cet espace, celle qui répond à l'articulation radiocubitale.

A mesure que l'évolution réparatrice est observée par le chirurgien, le bandage contentif est simplifié. C'est au cours de ces séances tardives, que l'on précise le mieux le choix et la répartition des petits feutres localisés entre les portions saillantes, soit sur les diverticules d'hydrohémarthrose, soit sur les tuméfactions par subluxations, soit sur celles qui surviennent par œdème du voisinage. A ce dernier titre, il y a parfois quelque avantage à placer un petit coussin en V autour de l'apophyse styloïde du cubitus (1).

Dans tous les cas, le bandage, adroitement compressif, est observé jour par jour ; il est complété par une ou plusieurs manœuvres d'extension pendant

(1) F. GUERMONPREZ. *Etudes sur le traitement des fractures des membres*, 1906.

l'attitude des bras en croix ; les pièces superficielles sont serrées, quand il y a lieu, c'est-à-dire pendant la période de la résorption des œdèmes, hématomes et hydrohémarthroses.



Fig. 25. — L'extension pendant l'attitude des bras en croix.

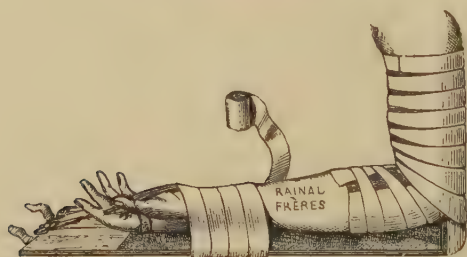


Fig. 26. — Extension continue dans l'attitude de la supination. Elle est pénible. Il convient de la réserver pour quelques cas particulièrement difficiles et d'en abréger la durée d'application.

Pour ménager la transition, surtout chez les sujets indociles, on commence par supprimer le bandage pendant la journée, et on le reconstitue pour la nuit. Auprès des sujets pusillanimes, on remplace ensuite les attelles de bois par de simples cartons.

Lorsqu'il y a lieu de redouter une consolidation

retardée, ou la disjonction épiphysaire, on ne supprime pas d'emblée la totalité de l'appareil de contention, on conserve l'attelle palmaire avec les feutres indispensables.

III. — MASSAGE ET MOBILISATION.

La fracture de l'extrémité inférieure du radius est celle sur laquelle M. Just LUCAS-CHAMPIONNIÈRE a commencé à pratiquer régulièrement le massage. Dans l'immense majorité des cas, dit-il, le déplacement est médiocre ; la déformation est bien moins considérable qu'elle ne paraît souvent, car elle est très vite augmentée par le gonflement des gaines du dos du poignet. M. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE affirme que la réduction est inutile ; car, ou bien on ne déplace en rien les fragments et le résultat de l'intervention est nul ; ou bien on obtient un désengrènement assez préjudiciable aux phénomènes de réparation, et le poignet, mis dans un appareil, même serré, a toutes tendances à reprendre sa forme vicieuse, car le redressement n'a pu empêcher l'os d'être enfoncé. Il manque en quelque sorte au niveau de la brisure, où se fait une rétraction cicatricielle. Dans les deux cas, il restera une déformation, légère, il est vrai, mais absolument identique à celle qui aurait persisté si on n'était pas intervenu (1).

Une déformation, très apparente peu après la fracture, devient plus tard très peu sensible, même si on

(1) Cette opinion de M. Lucas-Championnière n'est pas celle de tous les chirurgiens ; et les arguments, par lui donnés, sont déjà réfutés.

n'a pas réduit (J. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE). On voit d'autre part que, si la fracture a été convenablement traitée par le mouvement, le poignet est parfaitement souple, avec intégrité des mouvements, même avec une déformation apparente, tandis que, pour les sujets traités par le redressement et l'appareil consécutif, on observait tout le contraire pour la souplesse et les mouvements.

Dans quelques cas plus rares, le radius a été effondré en arrière, le fragment inférieur a été aussi reporté en arrière, en même temps que toute la main a pivoté autour du cubitus. Une telle fracture s'accompagne toujours de mobilité manifeste ou, tout au moins, d'une disposition au déplacement sous le moindre effort. Il est facile de modifier la position défectueuse des fragments osseux, il est plus difficile de maintenir la réduction obtenue ; on peut y réussir en maintenant l'avant-bras dans une gouttière plâtrée bien moulée ; mais le bénéfice qu'on retirera de cette correction ne sera jamais que relatif. Ici donc, en résumé, le traitement sera mixte : massage léger et superficiel aussitôt que possible pour éteindre la douleur et favoriser la résorption des épanchements ; puis, application de l'appareil plâtré pendant quelques jours, une semaine environ ; à ce moment, massage du foyer de fracture : on ne replacera l'appareil que si on suppose les mouvements susceptibles de déformer le membre à nouveau.

Quant à la fracture banale, où la mobilité est insignifiante, il y a lieu de la masser, de la mobiliser, et de ne pas la contenir (J. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE).

Le massage doit être pratiqué le plus tôt possible

après l'accident, avant le gonflement synovial, si on le peut. Le foyer de fracture ne doit pas être atteint par la pression, il ne faut pas l'ébranler par des mouvements intempestifs. On ne doit masser que les plans musculaires, les gâines tendineuses, l'articulation du poignet ; par surcroît, on massera également la main, les doigts, et, dans une certaine mesure, le coude. Le foyer de fracture doit être évité, non seulement pour ne pas déplacer les fragments, mais aussi parce qu'il est fort douloureux aux pressions, et que l'on n'arrive bien à éteindre l'ensemble des douleurs que si on ne leur rend pas leur acuité par l'excitation du foyer. Dans un très grand nombre de cas, il y a arrachement de l'apophyse styloïde du cubitus ; et ce point extrêmement douloureux, souvent plus douloureux que le radius lui-même, est à ménager lors des manœuvres du massage.

Les surfaces sont assez étroites pour que le massage ne soit guère pratiqué avec la main tout entière : les pouces, ou l'extrémité des doigts, pénètrent seuls entre les os et glissent sur les gâines tendineuses. Les doigts réunis seront employés plus particulièrement lorsqu'on sortira de la région brisée pour atteindre les masses musculaires de l'avant-bras. Pour le coude, pour les doigts et pour l'épaule, qu'il ne faut pas négliger chez les vieillards, on pourra faire des pressions profondes avec toute la main, un peu de pétrissage, en même temps qu'on imprime des mouvements à ces articulations.

Après le massage, les manœuvres de mobilisation seront faites avec beaucoup d'attention. Ces mouvements provoqués doivent comprendre des mouvements

de flexion et d'extension du poignet, et des mouvements de pronation et de supination. Ces mouvements seront faits sans force, sans exagération des angles de flexion, mais toujours plusieurs fois, à cette seule condition qu'ils ne soient pas douloureux. Parmi les mouvements qu'il faut éviter de provoquer avant que la fracture soit tout à fait solide, il faut noter les mouvements de renversement de la main en arrière, qui sont, d'ailleurs, très douloureux. Dès le début de l'anesthésie obtenue, et aussitôt que les mouvements ne sont plus douloureux, on doit encourager le sujet aux petits mouvements alternatifs de flexion des doigts et des poignets. Mais, aux premiers jours, il doit éviter non seulement les mouvements violents, mais aussi le soulèvement de poids un peu lourds. Il fera plutôt des mouvements répétés que des actes de vigueur.

Après les séances de massage et de mobilisation, une simple bande de flanelle est roulée autour du membre blessé ; la main est suspendue au cou par une écharpe, si l'on veut, les premiers jours.

Telle est la méthode de M. J. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE (1), qui a donné, à ce chirurgien, de si probants résultats, surtout au point de vue fonctionnel, ce qui est précieux en matière d'accidents du travail ; mais il persiste souvent quelques déformations, lesquelles d'ailleurs n'entravent en rien les mouvements du membre, ce qui justifie l'aphorisme de l'auteur : la guérison fonctionnelle n'est pas en raison directe de la guérison anatomique.

(1) J. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. *Traitement des fractures par le massage et la mobilisation*, Paris, 1895.

On l'a vu plus haut, M. le Docteur de MARBAIX (d'Anvers) fait subir à la méthode de M. Just LUCAS-CHAMPIONNIÈRE une véritable exagération. Il a présenté au III^e Congrès belge d'Accidents du travail une douzaine de blessés atteints de fracture de l'extrémité inférieure du radius, auxquels il n'avait été fait aucune tentative de réduction, auxquels on n'avait appliqué aucun appareil de contention, sauf une simple bande, pendant huit à dix jours ; la mobilisation avait été, dans tous les cas, ou bien précoce, ou bien de préférence immédiate, quand le blessé se présentait en temps utile. Le chirurgien mobilise les poignets fracturés instantanément, et les guérisons les plus rapides et les plus complètes se rapportent aux cas traités de cette façon le plus tôt possible. Il permet au blessé — et lui recommande même — de se servir de sa main depuis le premier jour, pour les petits usages courants de la vie, en lui défendant seulement les mouvements d'extension du poignet sur l'avant-bras. Il ne met pas d'écharpe et ne tient aucun compte des déformations, parfois si considérables dans les fractures du poignet. Cette méthode a permis à M. le Docteur de MARBAIX de réduire en moyenne la durée d'incapacité de travail de 86 jours à 41 jours, le premier délai étant minimum, le second maximum, parce que les ouvriers étaient dès lors protégés par la loi sur les Accidents du travail. Les invalides sont du nombre de 80 % dans l'ancienne méthode d'immobilisation ; et il n'y en a aucun après application de la méthode de M. de MARBAIX. Pas plus ici que dans la méthode de LUCAS-CHAMPIONNIÈRE, il n'y a guérison anatomique intégrale, mais le résultat fonctionnel est excellent.

Pour répondre à l'actualité, il fallait bien insister sur la méthode qui préconise le massage et la mobilisation avec une prépondérance systématique presque exclusive. Il y a cependant des réserves qui s'imposent.

S'il fallait en croire M. J. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE, la réduction et la gouttière plâtrée seraient nécessairement connexes ; ainsi qu'on l'a vu plus haut, il est loisible de renoncer au système d'une contention, qui impose le délai de huit jours. Il n'est plus question d'une compression circulaire, la seule que vise M. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. — Qu'on fasse un bandage composé d'attelles de bois et de feutres, et on aura la ressource de renouveler chaque jour le massage et les séances d'une mobilisation, dont l'utilité ne fait plus de doute pour personne. D'ailleurs, quand on fait la comparaison dans la pratique entre l'appareil plâtré et le bandage méthodique dont il est question plus haut, on ne conserve aucun doute, parce qu'on a perfectionné jour par jour la réduction ; on a surtout adapté chemin faisant la dimension et l'épaisseur des feutres selon les indications journalières.

On s'étonne que M. J. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE généralise son précepte qui limite le massage aux couches superficielles seulement. L'hyperesthésie, dont il décrit l'importance, est exacte le premier jour ; elle est souvent exagérée le lendemain ou le surlendemain de l'accident ; mais elle n'est plus comparable le quatrième ou cinquième jour. A cette date, un massage conduit avec dextérité procure à celui qui l'opère la sensation d'une pénétration de plus en plus profonde. Les notions

classiques de l'anatomie d'une part, d'autre part la comparaison des deux membres congénères, donnent les indications les plus directes de ce qui persiste parmi les déformations. Si le massage est conduit pendant les manœuvres d'une extension soutenue, il devient presque facile de coordonner les frictions, les poussées et le pétrissage, pour en faire une série de manœuvres de coaptation qui achève l'acte principal du chirurgien.

Il demeure judicieux de renouveler le massage chaque jour, et par conséquent le bandage dans les formes communes des fractures de l'extrémité inférieure du radius. — Il n'y a pas non plus d'exagération à faire effectuer des exercices de mobilisation immédiatement après chacune des séances de massage. Par sa façon d'y insister, M. Just LUCAS-CHAMPIONNIÈRE a rendu un si important service qu'il serait injuste d'en méconnaître la salubre influence.

Dans le même but, il y a un artifice de massage dont l'importance est indiquée par la pratique ; il consiste à commencer les toutes premières manœuvres par une friction ascendante sur les muscles antibrachiaux, particulièrement sur les fléchisseurs. Ensuite seulement, les manœuvres sont menées sur le foyer lui-même : l'artifice qui calme les corps charnus ressemble à celui des éleveurs quand ils prétendent maîtriser un cheval rétif. Pour ce détail, ainsi que pour beaucoup d'autres, la vie réelle dans la clinique est un document incomparablement supérieur à tous ceux qui s'accumulent avec des prétentions didactiques.

Le massage et la mobilisation se complètent mu-

tuellement ; mais les procédés varient à l'infini : il faut en faire un jeu auprès des enfants, il faut tout conduire par des manœuvres *en participation* auprès des vieillards et des névropathes. Le sens clinique ne peut jamais être remplacé ; c'est lui, qui suffit à donner la mesure, à inspirer le meilleur choix et à préciser la périodicité des manœuvres.

IV. — THERMOTHÉRAPIE ET RÉÉDUCATION FONCTIONNELLE

Ainsi qu'on l'a vu plus haut, la réparation du foyer de fracture de l'extrémité inférieure du radius ne doit plus guère inspirer d'inquiétudes au chirurgien : dans les lésions relativement bénignes et chez les sujets jeunes, il suffit de favoriser l'évolution spontanée.

Les incapacités permanentes partielles sont déterminées par d'autres lésions, qui sont de véritables complications de la fracture : les principales sont la myoténosite des fléchisseurs des doigts et l'arthropathie de l'épaule. Ces deux complications n'arrivent jamais chez les blessés abandonnés à eux-mêmes, ni chez ceux qui sont traités par le massage quotidien ; au contraire, on a observé l'une ou l'autre auprès de ceux dont l'immobilisation a été la plus prolongée.

Après cette déception, on en voit souvent surgir une seconde, celle qui incrimine le massage dans l'étiologie des myoténosites ; le motif est que ce processus morbide est une contre-indication formelle de tout massage, quel qu'il soit.

Quand on a observé un convalescent de ce genre

au sortir d'un bain de vapeur, on constate l'efficacité de la thermothérapie. Spontanément le blessé exprime sa satisfaction de voir les mouvements auparavant difficiles devenir plus étendus et moins douloureux : il se sert de ses doigts, exécute les mouvements de flexion et d'extension, d'adduction et d'abduction, de pronation et de supination de son poignet blessé.

Si, à ce moment, on renouvelle la manœuvre d'extension lente, mais forte, pendant l'attitude des bras en croix, on perçoit une série de claquements successifs, comparables à ceux des doigts que l'on étire. Ces claquements sont brusques, secs, peu ou pas douloureux ; ils coïncident avec une certaine restitution de la morphologie du poignet. La configuration en cep de vigne disparaît, la dépression carpienne se reconstitue, la saillie dorsale de l'extrémité inférieure du cubitus et même la tabatière anatomique recommencent à être visibles. Un instant de repos suffit ; et le blessé constate, non sans quelque joie, de l'amplitude et de la souplesse dans les mouvements.

C'est le moment de choix pour faire exécuter des exercices fonctionnels. Il faut, surtout pour les blessés qui se livrent à des travaux manuels, restituer à la main une valeur utilitaire suffisante pour exécuter des journées de dix heures de travail. Quand on a vu, au sortir des appareils plâtrés une ou deux fois renouvelés, une main qui présente les doigts parallèlement étendus avec une rigidité qui en fait une sorte de palette plane, on se rend compte qu'il y a beaucoup à faire pour sortir d'aussi graves difficultés fonctionnelles, et qu'il

ne suffit pas de recommander au convalescent de faire usage de sa main rigide. Il faut même se garder de décourager un infirme, en prenant un ton impératif pour lui demander l'impossible.

Il y a une méthode très connue, celle des mouvements forcés de flexion qu'on imprime à chacun des doigts et dans chacune de leurs trois articulations. Toujours la première de ces manœuvres est la plus douloureuse, et, trop souvent, elle décourage le convalescent, qui préfère garder son infirmité en vue d'une rente plus élevée et use de son droit légal par le refus d'une douleur, dont il a lui-même senti l'importance.

La méthode la plus rationnelle (lorsque la prophylaxie n'a pu être observée) consiste à préparer les mouvements par la thermothérapie. On se contente de manuluves tièdes, même un peu chauds, lorsqu'on n'a pas la ressource des bains de vapeur.

Quand on veut faire une mobilisation aussitôt après le bain, il faut mener une traction dans l'axe immédiatement avant d'imprimer un geste de flexion. Une compresse est nécessaire pour éviter le glissement de la main du chirurgien sur celle du patient. Il faut savoir se contenter d'une seule manœuvre pour chacune des articulations, et non pas la réitérer coup sur coup, comme on le faisait jadis. Aussitôt après un instant de repos, on encourage le blessé à refaire lui-même le geste acquis par le chirurgien, mais on l'invite à faire usage de la main congénère pour collaborer à l'acte sollicité. Plus tard, on lui apprend à faire intervenir sa volonté pour conserver le geste, puis à l'aban-

donner avec une lenteur voulue. Il n'est pas nécessaire d'employer les expressions de la gymnastique suédoise dans ces dissertations sur les mouvements activo-passifs ; mieux vaut s'inspirer des appareils de mouvement imaginés par Amédée BONNET pour le poignet, spécialement pour restituer les gestes de pronation et de supination : le coude y est bien fixé, et la main blessée est serrée entre deux pièces rigides, tandis qu'une sorte de manivelle est gouvernée par la main valide, que le patient conduit lui-même, tour à tour, vers l'une et l'autre des attitudes extrêmes.

Lorsque les mouvements volontaires deviennent possibles, on choisit toujours le moment d'élection, celui qui succède immédiatement aux soins de la thermothérapie ; et on utilise la main congénère au titre de terme de comparaison. Ainsi, on fait successivement les gestes de flexion, d'extension, ceux d'adduction et d'abduction, ceux du poignet, après ceux des doigts ; et on achève, avec la ressource de la collaboration, les gestes d'extension du poignet et ceux de supination.

Il est à remarquer que, dans plusieurs cas, on a vu les blessés solliciter un bandage avec feutres avant d'exécuter les mouvements de gymnastique rééducative. On a quelquefois vu après guérison, une radiographie déceler soit une fracture, soit un glissement anormal de l'un des os du carpe, spécialement du semilunaire, du scaphoïde, du trapézoïde ou du trapèze. Ce fut particulièrement remarqué par un chirurgien, lui-même blessé deux fois par retour de manivelle de

son automobile, à huit mois d'intervalle, la radiographie avait décelé des fractures parcellaires du trapézoïde et du scaphoïde ; la guérison fut cependant intégrale après qu'il eut conservé des feutres pendant de longs mois, spécialement pour renouveler ces exercices de rééducation et aussi les gestes professionnels.

Les soins de rééducation fonctionnelle ne comportent pas plus d'uniformité que les descriptions anatomo-pathologiques ou cliniques. L'ingéniosité de certains blessés est d'ailleurs une ressource précieuse, contrairement à l'inintelligence, la pusillanimité ou le zèle intempestif de plusieurs autres.

Les appareils de mécanothérapie, depuis ceux de A. BONNET jusqu'aux plus modernes, ont donné des preuves nombreuses de leur efficacité pour obvier aux conséquences des complications si communes après les fractures de l'extrémité inférieure du radius. Le principe biologique est toujours le même : c'est l'usage de la fonction, qui restitue la valeur utilitaire de l'organe. Dans la pratique, quand la fonction est défaillante, il faut savoir lui venir en aide, lui fournir une collaboration proportionnée aux insuffisances ; dans tous les cas, la volonté du patient demeure la condition préalable ; et il convient de laisser à chacun le soin de faire un choix parmi les nombreux moyens de réaliser un traitement de convalescence.

Il serait donc déraisonnable de prétendre bouleverser les règles les plus accréditées du traitement des fractures, en les dégageant de ce qui est un préjugé, une routine ou une exagération.

La réduction a fait ses preuves ; et, quoi qu'on en dise, une fracture du poignet guérit mieux après réduction qu'après un délaissement systématique.

La contention ne doit plus enfermer les doigts ou l'avant-bras jusqu'au coude, ainsi qu'on l'a fait par l'injuste assimilation avec les fractures diaphysaires. Elle doit être de courte durée, d'un fréquent renouvellement, pour être compatible avec un massage parfois quotidien. Dans les fractures en étoile, dans les fractures en sens inverse, et dans quelques autres cas, une première contention s'impose avec une durée de sept jours environ.

Le massage et la mobilisation ont, dans les fractures de l'extrémité inférieure du radius, leurs succès les plus retentissants ; encore faut-il n'en pas exagérer la valeur. La sage mesure consiste à répartir ces précieuses ressources sans jamais leur laisser supplanter les autres moyens, qui parfois sont absolument nécessaires.

Si on fait une équitable répartition des moyens les mieux accrédités pour la cure, on obtient une convalescence abrégée, parfois même sans recourir à la gymnastique rééducative et à la mécanothérapie.

CONCLUSIONS

I. Il y a avantage à répartir les fractures de l'extrémité inférieure du radius suivant une classification conforme aux données de la clinique et aux nécessités de la thérapeutique, c'est-à-dire :

- 1^o Forme typique de la fracture ;
- 2^o Fracture en sens inverse ;
- 3^o Fêlures et fractures parcellaires ;
- 4^o Fracture en étoile ;
- 5^o Fractures directes et formes rares ;
- 6^o Décollement traumatique des épiphyses inférieures des os de l'avant-bras.

II. Par comparaison avec le membre sain, il apparaît des signes certains de cette lésion : tuméfaction en cep de vigne ; déviation de l'axe de la main par rapport à celui de l'avant-bras ; incurvation squelettique au niveau du foyer de fracture ; impotence fonctionnelle du poignet et aussi des doigts.

Par une douleur localisée, le blessé attire l'attention sur le foyer ; mais, pour préciser les lésions, les radiographies doivent être posées, l'une de face et l'autre de profil.

III. La complication la plus fréquente est la fracture de l'un des os du carpe : la douleur localisée coïncide avec l'augmentation du diamètre antéro-

postérieur du poignet ; la radiographie montre le siège et l'étendue de la lésion.

IV. Le pronostic est bénin pour les fractures simples ; dans les complications carpiennes, on doit redouter l'ankylose du poignet.

V. Plus fréquentes sont les myoténosites, les arthropathies et la synovite plastique adhésive; elles succèdent souvent à l'immobilisation prolongée.

VI. Une réduction est nécessaire dans le traitement des fractures de l'extrémité inférieure du radius.

VII. Pour faire une contention compatible avec des manœuvres fréquentes, un appareil amovible, composé d'attelles de bois et de feutres, réalise le moyen de restituer la morphologie et d'adapter la répartition des feutres aux indications qui se succèdent chaque jour.

VIII. Le massage journalier du foyer de fracture de l'avant-bras restitue la valeur fonctionnelle, tandis qu'on le pratique à la faveur d'une extension modérée des deux bras en croix. — Dans certains cas, il peut être appliqué d'emblée (J. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE).

IX. Si on n'a pu éviter la myoténosite ou l'arthropathie, la thermothérapie et la mécanothérapie favoriseront la rééducation fonctionnelle du membre blessé.

VU :

Le Président de la Thèse,
SEGOND.

VU :

Le Doyen,
LANDOUZY.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBERT. — Traité de Chirurgie clinique et Médecine opératoire
Paris, 1893.
- Archives générales de Médecine*, t. XVII.
- BASHFORD. — Deux cas de fractures rares du radius. *The Lancet*,
t. I, n° 9, 1909.
- BENNETT. — *British Medical Journal*, 1882, t. I.
— *Annals of Surgery*, 1890, vol. XII.
- BÉRARD et DENONVILLIERS. — Compendium de Chirurgie pratique,
t. I. Paris, 1845.
- BLAZY. — Fractures du carpe. Pathogénie. Thèse de Bordeaux, 1910.
- BLUM. — Chirurgie de la main. Paris, 1882.
- BONNET, Amédée. — Maladies des articulations, t. II, 1845.
- BOUCHET, J.-A. — Thèse Paris, 1834.
- BOYER. — Traité des maladies chirurgicales, t. IV.
- CACCIA. — Fractures radioépiphysaires par contre-coup des auto-
mobilistes. *Archives générales de Chirurgie*, t. IV, n° 10, oct. 1910.
- CAMERON. — *Glasgow Medical Journal*, 1878.
- CERNÉ. — Fractures du radius doubles. *La Normandie Médicale*,
t. XXVI, n° 23, 1910.
- CHOQUET. — Fractures du radius en sens inverse. Thèse de Paris, 1910.
- CLOQUET. — *Dictionnaire de Médecine*, t. IX, 1894.
- COUSIN, J. — Thèse de Lyon, 1897.
- DELBECQ. — Fractures du carpe. Thèse de Paris, 1888.
- DELBET, P. — Leçons de Clinique chirurgicale.
- DELEBARRE. — Traitement des fractures du radius. Thèse de Lille, 1888.
- DESORMAUX. — *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1853.
- DESTOT. — Le poignet et les accidents du travail. Paris, 1905.
- DESTOT et GALLOIS. — Fractures du radius. *Revue de Chirurgie*, 1898.

- DOUVRAIN. — Traitement des fractures par le massage et la mobilisation. Thèse de Paris, 1898.
- DUPUYTREN. — Leçons orales, t. IV.
- FOLLIN. — Traité de Pathologie externe, t. II. Paris, 1865.
- FORGUE. — Précis de Pathologie externe.
- FORGUE et RECLUS. — Traité de Thérapeutique chirurgicale. Paris, 1898.
- GOLEBIEWSKI. — Atlas manuel de Médecine et de Chirurgie des Accidents.
- GOYRAND. — Cliniques chirurgicales. Paris, 1870.
- GUERMONPREZ. — Société de Chirurgie, décembre 1881.
- Recherches sur certains traumatismes du poignet et de l'avant-bras.
 - Etudes sur le traitement des fractures des membres, 1906.
 - Fracture du radius en sens inverse.
- GUILLOUX. — Thèse de Paris, 1898.
- GUY DE CHAULIAC. — La grande Chirurgie, 1363.
- HAMILTON. — Traité pratique des fractures et des luxations. Paris, 1884.
- HARTMANN. — *Bulletin Société Anatomique*, juillet 1883.
- HELFERICH et DELBET. — Atlas manuel des fractures et des luxations.
- HENNEQUIN. — *Revue de Chirurgie*. Paris, 1894.
- HENNEQUIN et LÆWY. — Fractures des os longs et leur traitement pratique. Paris, 1904.
- HEVIN. — Cours de Pathologie et de Thérapeutique chirurgicales, t. I. Paris, 1793.
- HUNT. — *Annals of Anatomy and Surgery*, 1881.
- International Journal of Surgery*, may, 1911, vol. 24, n° 5.
- JOURDAN. — Thèse de Paris, 1895.
- LECLERC. — Thèse de Paris, 1884.
- LECOMTE. — Thèse de Paris, 1860.
- *Archives générales de Médecine*, t. XVII.
- LENYS. — Thèse de Paris, 1888.
- LOPES. — Thèse de Paris, 1860.
- LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. — Traitement des fractures par le massage et la mobilisation, 1895.
- Radiographies de fractures du radius. *Bulletin de la Société de Chirurgie*, t. XXXVI, n° 35, 1910.
 - Radiographies de fractures méconnues, pas d'immobilisation. *Bulletin de la Société de Chirurgie*, t. XXXV, n° 39, 1910.
- MALGAIGNE. — Traité des fractures, 1847.
- MANNE. — Traitement des maladies des os. Toulon, 1789.

- MERVEILLE. — Arthropathies juxtafracturales. Thèse de Lille, 1904.
- MORESTIN. — Fractures verticales de l'extrémité inférieure du radius. *Bulletin de la Société de Chirurgie*, janvier 1911, t. XXXVII, n° 1.
- MOTY. — *Gazette des Hôpitaux*, 1890.
- MOUCHET. — Fracture du scaphoïde et de la lèvre postérieure du radius. *Bulletin de la Société Anatomique de Paris*, mars 1909, t. X, 6^e série.
- NÉLATON. — Pathologie chirurgicale. Paris, 1839.
- NUGUET. — Traitement des fractures vicieusement consolidées. Thèse Lyon, 1885.
- PANNIER. — Thèse de Lille, 1896.
- PETIT, J.-L. — Traitement des maladies des os, t. I. Paris, 1784.
- PETIT DE LA VILLÉON. — Fractures vicieusement consolidées. *Journal de Médecine de Bordeaux*, février 1911, t. XL, n° 9.
- PICARD. — Thèse de Paris, 1898.
- PINEAU. — *Union Médicale*, 1887, t. I.
- POLAILLON. — *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*.
- PONCET. — *Lyon Médical*, 1886, n° 2.
- POTT. — Nouvelle méthode de traiter les fractures et les luxations. Paris, 1788.
- POUTEAU. — *Œuvres posthumes*, 1783.
- PUYAUBERT et DANTIN. — Fracture de l'extrémité inférieure du radius. *Journal de Médecine de Bordeaux*, t. XLI, n° 1.
- RAOULT DESLONGCHAMPS. — Traitement des fractures des membres. Paris, 1882.
- RICARD et BOUSQUET. — Traité de Pathologie externe, t. III, Paris, 1903.
- RICARD et DEMOULIN. — In Traité de Chirurgie Duplay et Reclus, t. II. Paris, 1397.
- RICARD et LAUNOY. — Thérapeutique chirurgicale, 1903.
- RICHARD. — Pratique journalière de la Chirurgie. Paris, 1889.
- RIEFFEL. — In Traité de Chirurgie Le Dentu et P. Delbet, t. II, 1894.
- SCHMIDT. — Thèse de Paris, 1878.
- STEWART MAC CONDY. — Traitement de la difformité résultant de la fracture de Colles. *American Journal of Orthopedic Surgery*, t. VI, n° 3.
- SWET. — Fracture de Colles avec remarques sur la déformation latérale. In *New-York Medical Journal*, t. XI, n° 4, juillet 1909.
- THOMAS. — Fracture of the radial shaft and Aluminium plates. In *American Journal of Surgery*, t. XXII, n° 8. August, 1909.
- TILLAUX. — Traité de Chirurgie clinique, t. I.

TRÉMIER, L. — Traumatismes du poignet.

VALLAS. — Fracture de l'extrémité inférieure du radius. Ostéotomie.

In *Lyon Chirurgical*, t. III, n° 3.

VATON. — Myosite scléroïde. Thèse Paris, 1908.

VELPEAU. — *Gazette des Hôpitaux*, 1842.

VERNEUIL. — *Bulletin de la Société Anatomique*, 1851.

VIDAL (de Cassis). — Traité de Pathologie externe.

VOILLEMIER. — Thèse de Paris, 1842.